கலைக்கதிர்

அக்டோபர் '66

பேய் ஏரி

விந்தைச் சோளம்

இரும்புச் சத்து

வை: சிறகுகள்

கலைக்கதிர்

எம் புதிய வெளியீடுகள்:

அமெரிக்காவில் கல்வி

தமிழாக்கம்:

திரு. போ. ரா. கிருஷ்ணமூர்த்தி, எம். ஏ., எல். டி.

அமெரிக்காவின் கல்வித்திட்டம், மேல்நிலைக் கல்வி, பல்கலைக் கழக, கல்லூரி மாணவர்கள் – ஆசிரியர்கள், பயிற்றுமுறை, முதியோர் கல்வி, நூல் நிலையங்கள், கல்வித்துறை ஆராய்ச்சி, சர்வதேசக் கல்வி இன்னோரன்ன வைகள் இந் நூலில் தெளிவாக விளக்கப்பட்டுள்ளன.

விலை ரூ. 4-00

* * *

காற்றுப் பெருங்கடல்

ஆசிரியர்: ப்ரான்க் எச். பாரெஸ்டர்

தமிழாக்கம்: திரு. ஆர். இராமசாமி, எம். எஸ்சி.

மனிதன் மந்திரங்களால் மழையைப் பொழிவிக்க முயன்ற பண்டைக் காலத்திலிருந்து அறிவியல் முறையில் மழையைப் பொழிவிப்பதில் வெற்றி கண்ட தற்காலம் வரையில் வானிலை அறிவு எவ்வாறு படிப்படியாக உயர்ந் துள்ளது என்பதைப் பல படங்களுடன் இந்நூல் தெளிவாக விளக்குகிறது.

விலை ரூ. 2-50 அஞ்சல் செ

பதிவு அஞ்சலில் பெற விரும்புவோர் அஞ்சல

சேர்த்து அனுப்பவேண்டும்.

கலைக்கதிர், கோவை-18.

தந்தி: "குமரன்"

டெலிபோன்: { மில் : 3296
ஆபீஸ் : 2933 }

தி குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

பீளமேடு P. O., கோயமுத்தூர்-4.

✱

இயங்கும் கதிர்கள் 25,764

✱

நாங்கள் தயாரிப்பவை:-

Nf. 34 (40.2s) இந்தியன்
Nf. 38 (44.9s) ,,
Nf. 42 (49.6s) ,,
Nf. 50 (59.1s) ,,
Nf. 52 (61.4s) எல்பாசோ

ஷை நூல்கள் கோன்களிலும் கிடைக்கும்

✱

MANAGING AGENTS:

Messrs. P. S. G. VENKATASWAMY NAIDU & Co.

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills,

POST BOX No. 151

Grams: "OILMILLS" COIMBATORE Phone: 4151

*

MANUFACTURERS OF:

GROUNDNUT OIL & CAKE

COTTON & COTTON SEEDS

COTTON SEED OIL AND COTTON SEED CAKE

*

SUPPLIERS:

IN INDIA AND ABROAD

EDIBLE QUALITY GROUNDNUT MEAL IS OUR SPECIALITY.

Edible Groundnut Meal is being produced in one of the plants provided by "UNICEF"

கலைக்கதிர்

ஆசிரியர் : ஜி. ஆர். தாமோதரன்

மலர் 18 அக்டோபர் - 1966 இதழ் 10

உலகத்தை உய்விக்கும் — — II

கல்வி என்னும் முதலீட்டுக்கு — — III

— திரு. ஜி. ஆர். தாமோதரன்

வெள்ளிவிழாக் காணும்... துணைவேந்தர் — IX

— திரு. போ. ரா. கிருஷ்ணமூர்த்தி

பறவைகளின் சிறகுகள் — — 12

- "விஜி"

விந்தைச் சோளம் — — 17

— திரு. குலசு. சண்முகம்

பால்பாதையும் சூரியமண்டலமும் — — 21

— திரு. டி. என். முத்துசுவாமி

பேய் ஏரி — — 27

— திரு. சி. என். நடராசன்

நமது உடல் [சிறுவர் அரங்கு] — — 33

— திரு. ஆர். இராமசாமி

விஞ்ஞானப் புதுமைகள் — — 41

கற்பென்னும் தீபம் [தொடர் கதை] — — 45

— திரு. டி. கே. டி. துரைராஜன்

சுதந்திர பாரதம் — — 57

— திரு. எஸ். நடராசன்

இரும்புச் சத்து — — 64

— திரு. வி. அழகன்

சமதர்ம நாடுகளில் திரு. காமராஜர் — — 68

செய்திகள் — — 72

கலைக்கதிர் இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துகட்கு, அவற்றை எழுதிய ஆசிரியர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

விலை 65 காசு

உலகத்தை உய்விக்கும் உன்னத நெறி

நம் இந்திய நாட்டின் அடிமை இருளை அகற்றி விடுதலைப் பெரு விளக்கை ஏற்றி வைத்தவர் காந்தியடிகளாவர். அவர் தம் வாழ்நாளில் ஆற்றிய சாதனைகள் உலக வரலாறு காணாதவை. இவ் வுலகிலுள்ள பல நாடுகள் அன்னிய ஆட்சியை வன்முறையில் எதிர்த்து இரத்த ஆறு பெருக்கிடும் வகையில் போரிட்டும், புரட்சி செய்தும் விடுதலை பெற்றன. ஆனால் காந்தியடிகள் அகிம்சை முறையில் போராட்டங்கள் நிகழ்த்தி அன்பு நெறியில் அன்னிய ஆட்சியை வென்று நம் நாடு விடுதலை பெறுமாறு செய்தார்.

விஞ்ஞான வளர்ச்சிகளின் விளைவாக உலகம் பல துறைகளிலும் விரைந்து முன்னேறியுள்ளது. சந்திரன், செவ்வாய் போன்ற கோள்களுக்கு மனிதன் செல்ல முயற்சிகள் நடந்துகொண்டு இருக்கின்றன. இத்துணை அறிவு முன்னேற்றம் இருந்தும் உலகில் பூசலும், போரும் நீங்குவதாக இல்லை. வல்லரசுகளின் ஆதிக்கம், நிறவெறி, போர் நெருக்கடி முதலியவைகள் உலகில் இருந்துகொண்டே இருக்கின்றன. இவைகளுக்கிடையே மக்கள் எங்ஙனம் அமைதியாக வாழமுடியும்? இத்தீமைகளைப் போக்கும் நன் மருந்து காந்தீய நெறியாகும். அந் நன்னெறியே உலக நாடுகளை ஒன்றுபடுத்தி உலகில் அமைதியை என்றும் நிலைபெறச் செய்ய வல்லது.

நம் பாரத நாடு அரசியல் விடுதலை பெற்று 19—ஆண்டுகள் ஆகியும் இன்னும் வறுமை, பிணி, சமுதாயச் சீர்கேடுகள் முதலியவைகளிலிருந்து அது விடுதலை பெறவில்லை. காந்தீய நெறியை நம் நாடு உறுதியாக மேற்கொள்ளுமானால் நம் நாட்டில் வறுமையும், பிணியும், மக்களிடையே உயர்வு தாழ்வும், சாதிக் கொடுமைகளும், பணக்காரர் ஏழை என்ற வேற்றுமையும் நீங்கி நாட்டு மக்கள் அனைவரும் நலமுற வாழ்வர். காந்தியடிகள் ஏற்றிவைத்த நம் நாட்டின் விடுதலைப் பெருவிளக்கும் என்றென்றும் சுடர்விட்டு ஒளி வீசும்.

அன்பு, அகிம்சை, உண்மை இவைகளே காந்தீயத்தின் அடிப்படை நெறிகளாகும். உலக நாடுகளின் ஒவ்வொரு செயலும் இந் நெறிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு இயற்றப்படுமானால் அந் நாடுகளில் வளமும், நலமும் நிறைந்து அவைகளிடையே ஒற்றுமை நிலவி முடிவில் உலகில் அமைதி ஓங்கும் என்பது உறுதி.

காந்தியடிகளின் பிறந்த புனித நாளாகிய அக்டோபர் 2—ஆம் நாள் அன்று அவர் அருளிய அறநெறிகளை உலகம் நினைவுகூர்ந்து அந் நெறிவழி ஒழுகி உய்வு பெறுவதாக!

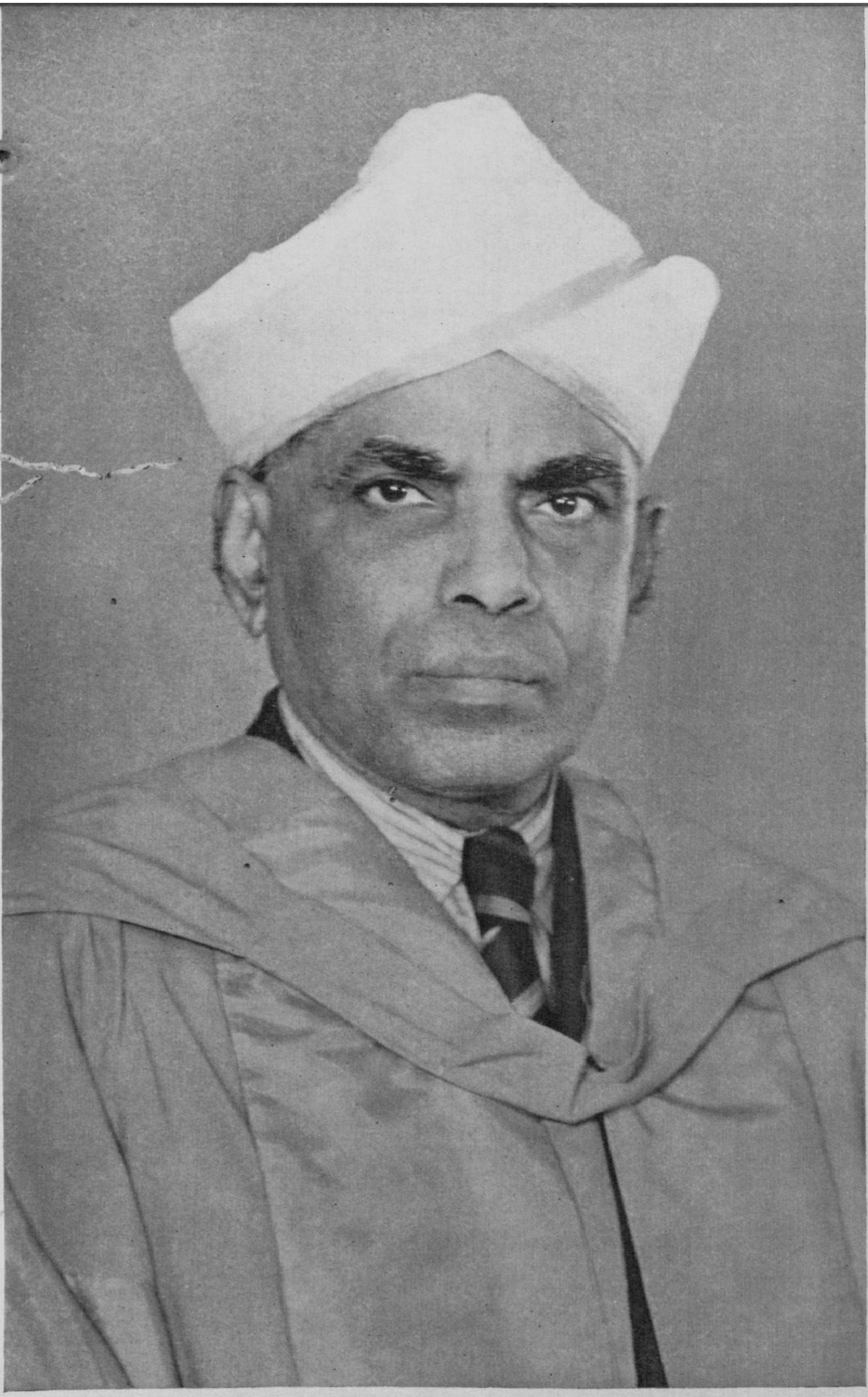
வாழ்க

டாக்டர் ஆ. இலட்சுமணசாமி முதலியார்!

டாக்டர் இலட்சுமணசாமி முதலியார் அவர்கள் பல ஆண்டுகளாகப் பல வகையிலும் நம் நாட்டுக்குத் தொண்டு புரிந்து வருகிறார். அவருடைய மருத்துவத் தொண்டும், கல்வித் தொண்டும் சிறப்பாகக் குறிப்பிடுதற்குரியன.

அவர் கடந்த 24 ஆண்டுகளாகச் சென்னைப் பல்கலைக் கழகத் துணைவேந்தராயிருந்து நம் நாட்டின் தரமான கல்வி வளர்ச்சிக்கும் அதன் வாயிலாகப் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கும் ஆற்றி வந்துள்ள பணி, உலகம் அறிந்ததொன்று. அவருடைய திறம் மிக்க ஆட்சியாலும் நெறிமுறைகளாலும் சென்னைப் பல்கலைக் கழகம் ஓங்கி உயர்ந்து உலகில் புகழ் வாய்ந்த பல்கலைக் கழகங்களில் ஒன்றாகத் திகழ்கின்றது.

ஆழ்ந்த புலமையும் அரிய ஆற்றலும் நிறைந்த டாக்டர் முதலியார் அவர்கள் துணைவேந்தராய் இருந்து வருவது சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்திற்குத் தனிச் சிறப்பும் பெருமையும் ஆகும். இப் பெருமகனாரின் **எண்பதாவது ஆண்டுப் பிறந்த நாளைக்** குறித்து உளம் நிறைந்த அன்போடு அவரைப் பாராட்டுகிறோம். தொடர்ந்து இப் பெருந்தகையார் நம் நாட்டிற்குப் பல வகையிலும் தொண்டாற்ற அவர் இன்னும் பல்லாண்டுகள் உடல் நலத்தோடும் வளத்தோடும் இனிதே வாழ வேண்டுமென எல்லாம் வல்ல பரம்பொருளை இறைஞ்சுகிறோம்.



டாக்டர் ஆ. இலட்சுமணசாமி முதலியார்,

கல்வி என்னும் முதலீட்டுக்கு டாக்டர் ஏ. எல். முதலியார் பணி

திரு. ஜி. ஆர். தாமோதரன்

உலகத்தில் அமெரிக்கா, இங்கிலாந்து, சோவியத் ரஷ்யா, ஜெர்மனி, ஜப்பான் முதலிய நாடுகள் செழிப்பாக இருக்கின்றன. இங்கு மக்கள் இன்பமாக வாழ்கின்றார்கள். மற்ற நாடுகள் பின்தங்கி இருக்கின்றன. இங்குள்ள மக்கள் மேற்கூறிய நாடுகளில் வாழும் மக்களைப் போல் வளம்பட வாழ்கிறார்கள் என்று சொல்வதற்கில்லை. காரணம் என்ன? அமெரிக்கா முதலிய முன்னேறிய நாடுகளில், விவசாயம், தொழில்கள் முதலியவை வளர்ச்சி அடைந்திருக்கின்றன. இயற்கை வளங்கள் யாவும் விஞ்ஞானத்தின் துணையால் வேண்டிய அளவு பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. கல்வி, விஞ்ஞான வளர்ச்சி, விஞ்ஞான் ஆராய்ச்சி யாவும் இங்கு வளர்ந்திருக்கின்றன. பிற்போக்கான நாடுகளில், விவசாயம், தொழில், கல்வி, விஞ்ஞான வளர்ச்சி—ஆராய்ச்சி முதலியன பின்னடைந்திருக்கின்றன.

ஒரு நாடு பொருளாதாரத் துறையில் முன்னேற்றமடைவதற்குப் பல காரணங்கள் உள்ளன. இவைகளில் கல்வி முக்கியமான கூறு என்று நிபுணர்கள் கண்டிருக்கிறார்கள். இத்துடன் சமுதாய முன்னேற்றம், கலாச்சாரப் பண்பாடு, வளர்ச்சி முதலியவைகளுக்கும் கல்வி ஒரு முக்கிய சக்தியாய் இருக்கிறது. மேலும் இயற்கை வளங்கள், பொருள்கள் ஆகியவையும் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு முக்கியமானவை—ஆக்கத்திற்கு உதவும் துணைக் கருவிகளும் (Passive agents) ஆகும்.

இவைகளை அறிந்து திறமையாகச் சிறந்த முறைகளில் பயன்படுத்துபவர் மக்களேயாவர். எனவே இவர்கள் பொருளாதார முன்னேற்றத்தில் துணைக் கருவிகளை இயக்கும் பொறுப்பாளர் (Active agents) ஆவர். ஆதலின் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்குப் பலவகை மூலதனங்கள் தேவை. இயற்கை வளங்கள், கச்சாப் பொருள்கள், பணம், மக்கள் ஆகிய மூலதனங்களை எவ்வளவுக் கெவ்வளவு திறமையாகப் பயன்படுத்துகிறோமோ அவ்வளவுக் கவ்வளவு நாட்டின் பொருளாதாரம் முன்னேறும். இப்பொருள்களைச் சிறந்த முறையில் பயன்படுத்துவதற்கு மக்களின் ஆற்றல் தேவை—அல்லது ஆற்றலையுடைய மக்கள் தேவை எனலாம். ஆற்றலையும், திறன்களையும் மக்களிடையே பெருக்குவது அவசியமாகிறது. திறமையான இன்ஜினீயர்கள், டாக்டர்கள், சிறந்த நிர்வாகிகள், விஞ்ஞானிகள், ஆற்றலுடைய அரசியல் நிபுணர்கள் தேவை. ஆரம்பக் கல்வி, உயர்நிலைப் பள்ளிக் கல்வி,

கல்லூரிக் கல்வி, தொழிலியல் கல்விபோன்ற பல கட்டங்களில் கற்பவனுடைய ஆற்றலைக் கல்வியானது பெருக்கி வளர்க்கின்றது. இன்ஜினீயர்கள், விஞ்ஞானிகள் தொழில்களைப் பெருக்குகின்றனர்கள். பொருளாதாரம் வளர்கின்றது. மக்கள் இவ்விதமாக நலத்துடன் வாழ்கின்றனர். எனவே, கல்வி பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு ஒரு சிறந்த மூலதனமாக அமைகிறது. மக்கள் ஒருவகைச் சிறந்த மூலதனப் பொருள்கள். இவர்களின் திறனை மேம்படுத்துவது கல்வி.

சான்றாக, இரு சிறுவர்களைக் காண்போம். அவர்கள் இரட்டைக் குழந்தைகள். ஒரு சிறுவன் கல்வி பெறாமல் தொழிலாளியாக உழைக்கின்றான். மற்றொரு சிறுவன் கல்வி பெற்றுத் திறமையான தொழிலாளியாகப் பணி புரிகின்றான். இரண்டாவது இளைஞன் கல்வி பெற்றதன் பயனாக முதல் இளைஞனைவிடத் தொழில் ஆற்றலுடையவனாக விளங்கி அதிகமான பொருளைச் சம்பாதிக்கிறான்; உற்பத்தியைப் பெருக்குகிறான். ஆரம்பக் கல்வியைப் பெறாத தொழிலாளியைவிட நான்கு ஆண்டுகள் அக் கல்வியைப் பெற்ற தொழிலாளி 79 சதவீதமும், ஒன்பது ஆண்டுகள் கல்வி பெற்ற குமாஸ்தா 280 சதவீதமும், 14 ஆண்டுகள் கல்லூரிக் கல்வியைப் பெற்ற நிர்வாகி 320 சதவீதமும் உற்பத்தியைப் பெருக்குகின்றனர் என்று சோவியத் அறிஞர் ஸ்டுரும்லின் (Strumblin) தம்முடைய ஆராய்ச்சியில் கண்டிருக்கிறார்.

ஜப்பான், நார்வே, யூகோஸ்லோவியா முதலிய நாடுகளில் இத்தகைய ஆராய்ச்சிகளைச் செய்திருக்கிறார்கள். அமெரிக்காவில் நடந்த ஒரு முக்கியமான ஆராய்ச்சி—1929 முதல் 1957 வரை வளர்ந்த பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு, 34 சதவீதம் மக்களின் கூடுதலான பங்கும், 23 சதவீதம் கல்வியின் பெருக்கமும், 15 சதவீதம் அதிக மூலதனமும், 20 சதவீதம் விஞ்ஞான அறிவு வளர்ச்சியும் காரணங்கள் என்று கூறுகின்றது. பொருளாதார வளர்ச்சியில் மக்களாகிய மூலதனமும் மற்றப் பொருள்களாகிய மூலதனத்தைவிடப் பெரும்பங்கு வகிக்கிறது.

தொழிலாளிகள் தங்கள் கல்வித் தரத்திற்கேற்றவாறு உற்பத்தித் திறன்களைப் பெறுகிறார்கள் என்பதும், அவர்கள் அதிகமாகச் சம்பாதிக்கிறார்கள் என்பதும், அதன் வாயிலாகத் தேசிய வருமானத்தைப் பெருக்குகிறார்கள் என்பதும் தெளிவு. எனவே கல்விக்காகச் செலவிடும் பொருள் ஒரு மூலதனம் என்று பொருளாதார நிபுணர்கள் வற்புறுத்தி வருகிறார்கள்.

ஆரம்பக் கல்வி, உயர் நிலைப் பள்ளிக் கல்வி ஆகியவை சில பொதுவான திறன்களைக் கற்பவர்களிடையே பெருக்குகின்றன. பின்னர், அவர்கள் குறிப்பிட்ட தொழில்களில் பயிற்சி பெற்றால் அப்பயிற்சிக் கேற்றவாறு தனிப்பட்ட திறன்களைப் பெறுகின்றார்கள். இதற்கு மேலாகக் கல்லூரிக் கல்வி, விஞ்ஞானக் கல்வி, தொழில் நுட்பக் கல்வி முதலியவை தனிப்பட்ட ஆற்றல்களையும், திறன்களையும் வளர்க்கின்றன. எனவே பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு அறிவினையும்

திறன்களையும் பெருக்குவதன் வாயிலாகக் கல்வி மூலதனமாக அமைகிறது. அறிவும் ஆற்றலு முடைய மக்களை வேண்டிய அளவு அந்த அந்தத் துறைக ளுக்கு ஏற்றவாறு பலதரப்பட்ட திறன்களையுடையவர்களைக் கல்வி உருவாக்கி நாட்டின் முன்னேற் றத்திற்கு உதவுகிறது.

நம் பாரத நாடு பின் தங்கிய நாடுகளுள் ஒன்று. அது தன் தலை வர்களின் முயற்சியால் முன்னேற் றப் பாதையில் சென்று கொண் டிருக்கிறது. அதன் தேசிய வரு மானம் திருப்திகரமாயில்லை. நம் வாழ்க்கைத் தரம் உயரவேண்டு மானால் தொழில்களை வளப்படுத்த வேண்டும். உணவுப் பெருக்கத் திற்கு விவசாயத்தை விஞ்ஞான அடிப்படையில் புதுப்பிக்க வேண் டும். விஞ்ஞான அறிவு—தொழி லியல் நுட்ப அறிவு ஓங்க வேண் டும். நிலக்கரி, இரும்பு, மின்சா ரம் முதலிய மூலதனங்களைப் பெருக்குவதோடு பயிற்சியும் திற னும் உடைய மக்களாகிய மூல தனத்தையும் பெருக்க வேண் டும். அவர்களுடைய அறிவையும் திறன்களையும், ஊக்கத்தையும் திட்டமிட்ட கல்வியின் வாயிலாக வளர்க்கவேண்டும்.

''நம் பாரத நாட்டின் எதிர் காலம் வகுப்பறைகளில் உருவாக் கப்படுகிறது........... மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்து வதை முக்கிய இலட்சியமாகக் கொண்ட நம்முடைய தேசீயத் திட்டங்கள் யாவும் வெற்றிபெற வேண்டுமெனில் பள்ளிகள், கல் லூரிகள் ஆகியவற்றி லிருந்து வெளியேறும் இளைஞர்கள் வேண் டிய அளவு இருக்க வேண்டும். அவர்கள் பல்வேறு கல்விகளி லும், திறமையிலும், தொழில் புலமையிலும் சிறந்தவர்களா யிருத்தல் வேண்டும்'' என்று தேசீயக் கல்விக் கமிஷன் தன்னு டைய அறிக்கையில் வற்புறுத்தி யிருக்கிறது.

விஞ்ஞானக் கல்வி, தொழில் நுட்பக் கல்வி இவைகளில் ஆய்வு களை நடத்தவும், இவைகளை விவ சாயத்திற்கும் தொழில்களுக்கும் திறம்படப் பயன்படுத்தவும் ஆற் றலுடைய மக்கள் தேவை. பற் பல கட்டங்களுக்கு ஏற்றவாறு பேரளவு திறனுடையவர்கள், சிறிதளவு திறனுடையவர்கள் வேண்டப்படுகின்றனர். உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்குவதற்குப் பாரம்பரியமான வழக்கங்களைத் தகர்த்து விஞ்ஞான முறைகளைக் கையாளும் குடியானவன் விஞ் ஞானக் கல்வியால் உருவாக வேண்டும். தொழிற்சாலைகளில் சிறந்த முறைகளைக் கடைப்பிடிக் கும் திறமையான தொழிலாளி தொழிற் கல்வியால் உருவாக வேண்டும். தொழில் நுட்ப இன் ஜினீயர்கள், பற்பல துறைகளில் விஞ்ஞான ஆய்வுகளை நடத்தச் சிறந்த அறிஞர்கள், திறமையான நிர்வாகிகள் முதலியோர்களைக் கல்லூரிக் கல்வி உருவாக்க வேண்டும். உலக விஞ்ஞானப் புதுமைகளைப் பிற நாட்டவர்கள் கொடுக்க நாம் பெற்று வருகி றோம். இந்தக் காலம் மாற வேண்டும். நம் பாரத நாட்டி லுள்ள அறிஞர்கள் உலக அறிவு வளர்வதற்குத் தங்கள் சேவை யினை அர்ப்பணிக்க முன்வர வேண்டும்.

நம் நாட்டிலுள்ள பல்கலைக் கழகங்கள் பல துறைகளிலும்

கல்லூரிக் கல்வியை மேம்படுத்த வேண்டும். எம். ஏ., எம்.எஸ்சி. பட்ட வகுப்புக்களைப் பெருக்கி ஆய்வுகளை உற்சாகப்படுத்திப் பல்வேறு துறைகளில் நிபுணர்கள் தோன்றுவதற்கும், நம் கல்வி முன்னேற்றமடைந்த நாடுகளின் கல்வித் தரத்திற்கு ஒப்பிடும் வகையிலும் வளரவேண்டும்.

இத்தகைய வளர்ச்சிப் பாதையில் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்காக நம் சென்னைப் பல்கலைக் கழகம் சென்ற பலஆண்டுகளாகப் பணி ஆற்றி வருகிறது. 1857 ஆம் ஆண்டில் பம்பாய், கல்கத்தா, சென்னை ஆகிய மூன்று இடங்களில் மூன்று பல்கலைக் கழகங்கள் நிறுவப்பட்டன. சென்னைப் பல்கலைக் கழகம் நூற்றாண்டு விழாவினைப் பெருமிதத்துடன் கொண்டாடி விட்டது. புகழ் பெற்ற அறிஞர் பலர் துணைவேந்தர்களாகப் பணியாற்றியிருக்கிறார்கள். 1923 ஆம் ஆண்டுக்குப் பின்னர் முழு நேரமும் பணியாற்றும் துணைவேந்தர்கள் அமைந்தார்கள். சென்னைப் பல்கலைக் கழக வரலாற்றினை ஆராய்ந்தால் சென்ற 25 ஆண்டுகளாகப் பல துறைகளில் இக்கழகம் வளர்ச்சி அடைந்திருக்கிறது. இக்காலம் சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்தின் பொற்காலம் என்றே துணிவுடன் கூறலாம். இதற்குக் காரணம் தம் வாழ்க்கையையே தன்னலமற்று அர்ப்பணித்த அறிஞர் துணைவேந்தராக அமைந்ததே. 1942 ஆம் ஆண்டு முதல் சென்ற 24 ஆண்டுகளாக பல்கலைக் கழகத்தின் வளர்ச்சிக்காக இடையறாது டாக்டர் ஏ. எல். முதலியார் உழைத்து வந்திருக்கிறார். இவரது 25 ஆம் ஆண்டு சேவை துவங்கியிருக்கிறது. தளராத இவர்தம் சேவைகளை எண்ணி எண்ணிப் பெருமிதம் கொள்ளும் வாய்ப்பு நமக்குக் கிடைத்திருக்கிறது. இந்த மகத்தான கல்வித் தொண்டினைப் பாராட்ட—வெள்ளிவிழா ஏற்பாடு செய்யக் கல்லூரித் தலைவர்கள், கல்வி அறிஞர்கள், பெரியோர்கள் முனைந்திருக்கிறார்கள்.

டாக்டர் முதலியார் அவர்களை நாம் அறிவோம். அவரை மகிழ்விப்பதற்காகவோ அல்லது அவருடைய புகழ்ச்சிக்காகவோ நாம் வெள்ளிவிழாக் கொண்டாட வேண்டுமென்று விரும்பவில்லை. அவர் நீண்ட காலமாகத் திறம்பட ஆற்றி வரும் கல்விப் பணியைப் பாராட்டவே வெள்ளிவிழா அவசியமாகிறது.

இந்தக் கல்விப் பணி எத்தகையது என்பதனைக் காண்போம். சென்னைப் பல்கலைக் கழகம் பல துறைகளில் முன்னேற்றமடைந்திருக்கிறது. இவர் துணைவேந்தராகப் பதவி ஏற்றதிலிருந்து இருபெரும் அரசியல் மாறுதல்கள் நிகழ்ந்தன. அவையாவன, 1937 ஆம் ஆண்டில் தோன்றிய மாகாண சுயாட்சி, 1947 ஆம் ஆண்டில் நாம் பெற்ற சுதந்திரம். இவை டாக்டர் முதலியார் அவர்கள் கல்விப் பணிகளுக்கு ஊக்கமளித்துள்ளன. கலைக் கல்லூரிகள் பல தோன்றியுள்ளன. சுதந்திரம் பெற்ற ஆண்டிலேயே டாக்டர் முதலியார் அவர்கள் கல்லூரிக் கல்வியை விரிவாக்க வேண்டுமென்று திட்டமிட்டு, கல்லூரிகளைத் துவக்க நன்கொடையாளர் முன்வர வேண்டுமென்று பல சலுகைகளைக் காட்டி விண்ணப்பித்தார். இதன் விளைவாகச் சில கல்லூரிகள் தோன்றின. இன்றும்

ஆண்டு தோறும் தோன்றிக் கொண்டே இருக்கின்றன. இவர் பதவி ஏற்ற 1942 ஆம் ஆண்டில் 43 கலைக் கல்லூரிகள் இருந்தன. மதுரைப் பல்கலைக் கழகம் 1966-ல் தோன்றுவதற்கு முன் இக்கல்லூரிகள் 94 ஆக அதிகரித்திருந்தன. முன்பு ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரிகள் 4ம், மருத்துவக் கல்லூரிகள் 2ம், இன்ஜினீயரிங் கல்லூரி ஒன்று மட்டும் இருந்தன. இன்றோ 18 ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரிகள், 7 இன்ஜினீயரிங் கல்லூரிகள், 7 மருத்துவக் கல்லூரிகள் உள்ளன. முதன் முதலாக இன்ஜினீயரிங் கல்லூரியைத் தனியார் நடத்த உற்சாகமளித்தார். பற் பல திறன்களை யுடைய அறிஞர்களை யும், இன்ஜினியர்களையும் உருவாக்கப் பல்வேறு பாடங்களில் ஆய்வுத்துறைகளையும், பல்வேறு கல்வித் துறைகளையும் (Departments) பல்கலைக் கழகத்தில் நிறுவினர். 1935 ஆம் ஆண்டில் பல்கலைக் கழகத்தில் தொழிலியல் பகுதியைத் துவங்க வேண்டு மென்று செனட் தீர்மானித்த போது, அப்போதிருந்த துணை வேந்தர் நிபுணர்களைக் கலந்து ஆலோசித்துத் தோல், எண் ணெய், விதைகள் (hides, and skins, seeds and oils) முதலிய பாடங்களில் துவங்கலாமென்று எண்ணினர். ஆனல் டாக்டர் முதலியார் பதவிக்கு வந்த இரண்டு ஆண்டுகளிலேயே தொழிலியலில் பி.எஸ்சி வகுப்புக்களைத் துவங்கினர். அடுத்த ஆண்டிலேயே துணி, தோல் தொழிலியல் (Textile Leather Technology) பாடங்களைத் துவக்கினர். இன்று பல்கலைக் கழகத்தைச் சார்ந்த அழகப்பா தொழிலியல் பகுதியில் செயல் முறை விஞ்ஞானக் கல்வி பல துறைகளில் (appplied sciences) புகட்டப்பட்டு ஆய்வுகள் செய்யப்பட்டு வருகின்றன. 30 ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே சென்னைப் பட்டமளிப்பு விழாவில் உரையாற்றியபோது "தொழிலியல் கல்வியை விஞ்ஞான அடிப்படையில் புகட்டினல், உள்ளத்தைப் பண்படுத்த வேண்டுமென்ற பல்கலைக் கழகத்தின் இலட்சியத்திற்கு எத்தகைய பங்கமும் விளையாது" என்று கூறியிருக்கிறர். தொழிலியல் கல்லூரிகளில் எம்.எஸ்சி. வகுப்புக்களைப் பல பாடங்களில் துவக்கித் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சிக்கு ஊக்கமளித்து வருகிறர். மருத்துவக் கல்வியிலும் புதிய புதிய துறைகளுக்குத் தனிப்பட்ட பாடப்பகுதிகளைத் (specialised courses) துவக்கி இருக்கிறர். மருத்துவக் கல்விக்கு ஆதாரமாக ஒரு பெருத்த மேல் படிப்பு நிலையத்தை (Post-Graduate Centre for Basic Medical Sciences) சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்தின் பகுதியாக இந்த ஆண்டிலேயே துவங்க ஏற்பாடுகள் செய்து வருகிறர். ஒவ்வோர் ஆண்டிலும் புதிய புதிய துறைகளில் பாடங்களைப் புகுத்தி வருகிறர். இன்று சென்னையில் பல்கலைக் கழகத்தால் போற்றி வளர்க்கப்படும் பல்வேறு பாடத்துறைகள் 35 உள்ளன.

கல்வியின் தரத்தை உயர்த்த வேண்டும்; கல்விக் கூடங்கள், பட்டதாரிகள் இவைகளைப் பெருக்குவதில் தரத்தைத் தியாகம் செய்யக்கூடாது என்று டாக்டர் முதலியார் அவர்கள் அடிக்கடி வற்புறுத்தி வருகிறர். கல்வி அறிவினல் பெறப்படும் சக்தியை எவ்வாறு பயன்படுத்த வேண்டுமென்று கல்வி புகட்டு

வதோடு, அதனை எவ்வகையில் சிறந்த முறையில் பயன்படுத்த முடியுமென்பதைக் கல்வி அறிவுறுத்தல் அவசியம் என்பது அவருடைய உயர்ந்த கருத்து. மாணவர்கள் மனத்தில் செய்திகளைத் திணித்து அவர்களை அறிவுக் களஞ்சியங்களாக்காமல், அவர்களின் உள்ளங்களைப் பண்படுத்தக் கல்லூரிகள், பல்கலைக் கழகங்கள் முயலவேண்டும். சிந்திக்கும் ஆற்றலைப் பெருக்கி, ஆராயும் பண்பினை வளர்த்து மாணவர்கள் ஆக்க வேலைகளில் ஈடுபட்டுச் சிறந்த குடிமகனாக அவர்கள் உருவாகவேண்டும். பள்ளிகளில் மாணவர்களுக்கும் ஆசிரியர்களுக்கும் நெருங்கிய உறவு வளர்ந்து ஆசிரியர்கள் மாணவர்களுக்குக் கல்வித் தந்தையராய் விளங்க வேண்டும். இந்நோக்கங்கள் நிறைவேறப் பள்ளிக் கல்வியை எவ்வாறு சீரமைக்க வேண்டுமென்பதைத் தம்முடைய அறிக்கையில் (Secondary Education Commission Report) விளக்கியிருக்கிறார்.

நான்காவது ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தின் இலட்சியம், பொருளாதார வளர்ச்சிக்குக் கல்வியை முதலீடாக அமைத்து மக்களின் ஆற்றல்களைப் பல்வேறு துறைகளில் பெருக்கவேண்டுமென்பதேயாம். வீண் விரயத்தைத் (Wastage) தடுத்து, கல்வியின் தரத்தை உயர்த்துவது திட்டத்தின் நோக்கம். தொழில் நுட்ப நிபுணர்களுக்குப் பயிற்சி அளிப்பது முதன்மையான திட்டம். விஞ்ஞானத்திலும் தொழில் நுட்பத்திலும் புதிய புதிய துறைகளில் புலமையையும் ((Specilisation) ஆராய்ச்சியையும் பெருக்கிப் பொருளாதாரத் துறையில் முன்னேற வேண்டுமென்பது திட்டத்தின் குறிக்கோள்.

கல்வி என்னும் முதலீடு சென்னைப் பல்கலைக் கழக எல்லையைப் பொறுத்தவரையில், சிறப்பான லாபங்களை வழங்கியிருக்கிறது என்பதில் சந்தேகமே இல்லை. லாபகரமான இந்த முதலீட்டைப் பேணிப் போற்றிப் பாதுகாத்துப் பெருகிவரும் பலன்களை உண்டாக்கிய சாதனையில் சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்திற்குப் பெரும் பங்கு உண்டு; அந்தப் பல்கலைக் கழகத்தின் வரலாறு இந்த உண்மையைத் தெளிவாகப் புலப்படுத்துகிறது.

இந்த லட்சியங்கள் யாவும் நிறைவேற்றுவதற்கான வழிமுறைகளை ஏற்கனவே சென்னைப் பல்கலைக் கழகம் வகுத்துத் தொழில் நுட்ப இயலையும் விஞ்ஞானக் கல்வியையும் வளர்த்து வருகிறது. இதற்குத் துணைவேந்தராக அமைந்து சிறந்த கல்விப் பணியை ஆற்றிவரும் துணை வேந்தர் டாக்டர் ஏ. எல். முதலியார் அவர்களைப் போற்றுமல் இருக்க முடியாது. இவர் இன்னும் பல ஆண்டுகள் நலமுடன் வாழ்ந்து, பொருளாதாரத்தை வளம்படுத்த வல்ல கல்வியாகிய முதலீட்டின் பெருக்கத்திற்குப் பணிபுரிய இறைவன் அருள்புரிவாராக!

இப்புகழ் மிக்க பல்கலைக் கழகத்திற்குத் துணைவேந்தராக அமைந்து பல்கலைக் கழகக் கல்வியை நெறிப்படுத்திவரும் டாக்டர் ஏ. எல். முதலியார் அவர்கள் இன்னுமொரு பருவம் பதவிவகித்துத் தேசியக் கல்விக் கமிஷன் அறிக்கையின் இலட்சியத்தை நிறைவேற்றப் பணிபுரிய ஒப்புக் கொண்டமைக்கு நாம் யாவரும் நன்றி பாராட்டக் கடமைப்பட்டிருக்கிறோம்.

வெள்ளி விழாக் காணும் தனிப்பெருந் துணைவேந்தர்

திரு. போ. ரா. கிருஷ்ணமூர்த்தி, எம். ஏ. எல். டி.

பட்டதாரித் தொகுதியிலிருந்து 1923-ல் சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்தின் செனேட்டுக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார் ஒரு டாக்டர். இரண்டாண்டுகள் கழிந்தன; 1925-ல் சின்டிகேட்டில் ஓர். இடம் காலியாயிற்று. அந்த டாக்டர், தேர்தலில் போட்டியிட்டார்; வென்றார். பல்கலைக் கழகத்தின் நிர்வாகச் செயற் குழுவாகிய சின்டிகேட்டில் ஒரு டாக்டரால் என்ன செய்ய முடியும்! சட்ட நுணுக்கமெல்லாம் அறிந்த வழக்கறிஞர்கள் எத்தனையோ பேர்கள் இருக்கும் போது, ஒரு டாக்டர் சின்டிகேட்டுக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப் பட்டாரே! இது ஒரு வியப்பாக இருந்தது.

சட்டக் கல்லூரியின் முதல்வராக இருந்த திரு. ஆர்தர் டேவிஸ் இந்த வேதனையை ஒரு தடவை சொல்லியும் காட்டினார்.

விக்டோரியா மாணவரில்லத்தில் ஒரு விருந்து; அந்த விருந்திலே ஆர்தர் டேவிஸ் தமக்குப் பக்கத்திலே இருந்தவரிடம் இதை எடுத்துக் கூறி, ''சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்திற்கு என்ன நடக்கப்போகிறதோ, தெரியவில்லையே! ஒரு டாக்டர் வந்து சின்டிகேட்டில் என்ன செய்ய முடியும்!'' என்று வருத்தப்பட்டார். பக்கத்தில் இருந்தவர் சர் இராமசாமி முதலியார் தான்.

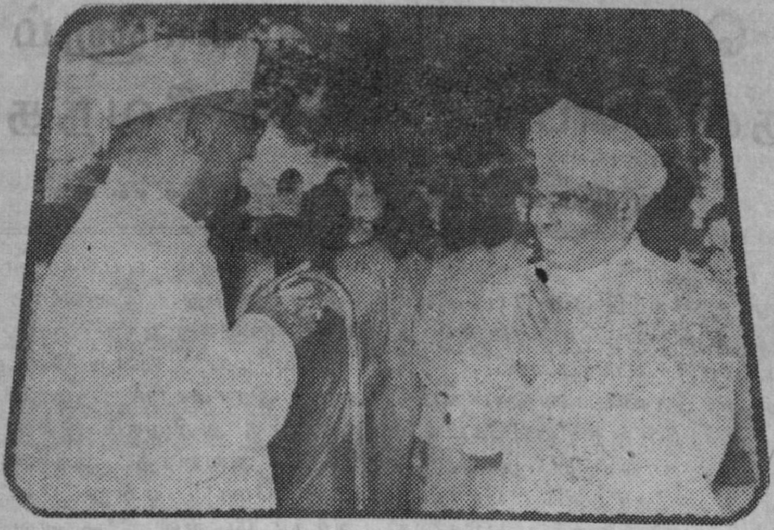
''இது மிகவும் பயங்கரமானதாகப் படுகிறது, இல்லையா? அது சரி, உங்களுக்கு அந்த டாக்டரைத் தெரியுமோ?'' என்று கேட்டார், சர் இராமசாமி முதலியார். ''எனக்கு அறிமுகம் இல்லை. ஒரு வேளை அவரைத் தங்களுக்குத் தெரியுமோ'' என்று கேட்டார் ஆர்தர் டேவிஸ். ''ஓரளவு தெரியும்'' என்றார் சர் இராமசாமி. ''எந்த வகையில் தெரியும்?'' என்று மேலும் வினவினார் டேவிஸ். ''என்ன பண்ணுவது? அந்த டாக்டர் என் சகோதரர்'' என்றார் சர் இராமசாமி முதலியார்.

பிறகு, மன்னிப்பும் பரிவுரையும் பொழிந்தன.

இப்படிப்பட்ட சூழ்நிலையில் 1925-ஆம் ஆண்டு சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்து சின்டிகேட்டிலே இடம் பெற்றவர் டாக்டர் சர் இலட்சுமணசாமி முதலியார்!

அதன் பிறகு இன்றுவரை அந்தச் சின்டிகேட்டிலே தொடர்ந்து இருந்து வருகிறார். 1942-ல் துணைவேந்தராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இவ்வளவு காலம் தொடர்ச்சியாகப் பல்கலைக்கழகத்தின் துணை வேந்தராக வேறு எவரும் இன்றுவரை இருந்ததில்லை!

கல்வித் துறையில் டாக்டர் முதலியார் ஆற்றியுள்ள அரிய



டாக்டர் இராஜேந்திரபிரசாத் அவர்களுடன் டாக்டர் முதலியார்

பணிகளை மதிப்பிட்டு உரைப்பது அவ்வளவு இலேசான காரிய மன்று. பச்சையப்பன் அறநிலையக் குழுவில் சுமார் 40 ஆண்டுகளுக்கு முன் இடம் பெற்றார். அன்றிலிருந்து கல்வித் துறை நிர்வாகம் அவருடைய வாழ்க்கையில் இரண்டறக் கலந்து விட்டது. பச்சையப்பன் கல்லூரியின் வளர்ச்சிக்கு அவர் ஆற்றிய பணிகளை அந்தக் கல்லூரி வரலாறு என்றென்றும் மகிழ்ந்து போற்றும் என்பதில் சந்தேகம் இல்லை. 1942ல் சென்னைப் பல்கலைக் கழகத் துணைவேந்தராக வந்த பின் பச்சையப்பன் அறநிலையத்தில் தொடர்ந்து இருக்க முடியவில்லை. ஆனால் ஒரு கல்லூரியின் நிர்வாகத்தில் ஓரளவு பொறுப்பு ஏற்றிருந்த நிலை மாறி, சென்னை மாநிலத்தில் உள்ள உயர்கல்வி நிலையங்கள் அனைத்தையும் செவிலி போல் இருந்து வழி நடத்திச் செல்லும் பொறுப்பை ஏற்கும் வளர்ச்சி ஏற்பட்டது. இந்தப் பொறுப்பை 1942-ல் ஏற்றுக் கொண்டார்; இப்போது அந்தப் பொறுப்பு அவருக்கு விடுதலை தரத் தயாராக இல்லை. சில பெரும் பதவிகள் நாடித் தேடுவோர்க்குக் கிடைப்பதில்லை; அரிய சாதனைகளை ஆற்றிவரும் பெருமையுடையவர்களை அந்தப் பதவிகள் வலிய வந்தடைகின்றன. அவர்களே அந்தப் பொறுப்பான பதவிகளை விட்டு விலக நினைத்தாலும் முடிவதில்லை. காரணம், அவர்களுக்குப் பதவியின் மீது உள்ள மோகம் அன்று; உரியவரை, தகுதியுடையவரை, உழைப்பவரைப் பதவி நாடுகிறது. டாக்டர் முதலியார் ஒன்பதாவது முறையாகத் துணைவேந்தராக நியமிக்கப்பட்டுள்ளார்; இதற்கு அவர் காரணமாக இருக்க முடியாது. அவர் திறமை காரணமாக—அவர் ஆற்றிய சேவை காரணமாக—அவர் செய்து முடித்த சாதனைகள் காரணமாக, மீண்டும் அவரிடமே பதவி சரணாகதி அடைந்திருக்கிறது.

கல்வித் துறையிலே எவ்வளவு தெளிவான கொள்கைகளும் செயல் திறனும் உடையவர் டாக்டர் முதலியார் என்பதைத் தெரிந்து கொள்ளச் சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்தின் கடந்த, கால் நூற்றுண்டு நிகழ்ச்சிகளைக் கூர்ந்து கவனித்துக் கணிக்க வேண்டும். அவர் பல்வேறு சமயங்களில் ஆற்றிய சொற்பொழிவுகளைத் தொகுத்து ஒரு நூலாக (Collected Speeches of A. L. Mudaliar). வெளியிட்டிருக்கிறுர்கள். அந்தச் சொற்பொழிவுகளில் ஏற்ற சான்றுகளைக் காட்டி அவர் தம்முடைய கோட்பாடுகளைத் தெளிவாக விளக்கியுள்ளார். கல்வி நலத்தில் அக்கறை கொண்டவர்கள் கட்டாயம் படித்துப் பயன் பெற வேண்டிய நூல் அது.

மருத்துவக் கல்லூரியில் அவர் முதல்வராக இருந்தபோது நடந்த நிகழ்ச்சி ஒன்றை இங்கே நினைத்துப் பார்ப்பது நல்லது. மாணவர்களைக் கல்லூரியில் எந்த அடிப்படையிலே சேர்த்துக் கொள்வது? தரம் பெற்ற மாணவர்களையே சேர்க்க வேண்டும். இது பொதுவாக எல்லோரும் ஏற்றுக்கொள்வதுதான். ''தரம்'' என்பதை எதை வைத்து முடிவு செய்வது? மாணவன் பெறுகிற 'மார்க்' மட்டுமே தரத்தைப் புலப்படுத்துகிறது என்று சிலர் சாதிக்கிறுர்கள். ஆனுல், கல்லூரிப் படிப்பை நாடி வருகிற மாணவர்களின் மார்க்கை மட்டும் கவனித்தால் போதாது என்பது டாக்டர் முதலியாரின் கருத்து. அவர் ஒரு தடவை மருத்துவக் கல்லூரியில் ஒரு மாணவனைச் சேர்த்த முறை தவறு என்று வழக்குத் தொடரப்பட்டது. சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்ட மாணவனைவிட 4 மார்க்குகள் அதிகமாக வாங்கிய மாணவனைத்தான் கல்லூரி முதல்வர் சேர்த்திருக்க வேண்டும் என்பது வழக்குத் தொடர்ந்தவர்களின் வாதம். 'சேர்க்கப்பட்ட மாணவனின் தந்தை சென்னையில் உள்ள ஒரு டாக்டர். எனவே, நான் சேர்த்த மாணவனுக்கு மருத்துவத் துறையிலே வளர்வதற்கு ஏற்ற வாய்ப்புக்கள் அதிகம். நான் மறுத்த மாணவனுக்கு இப்படிப்பட்ட வாய்ப்பு இல்லை. ஆகையால் தரமான மாணவனைத் தேர்ந்தெடுப்பதில் மாணவனுக்கு உரிய சூழ்நிலையையும் கவனிக்க வேண்டும்' என்பது டாக்டர் முதலியாரின் வாதம்.

இப்படியே கல்வித் துறையின் ஒவ்வொரு அம்சத்தையும் கூர்ந்து கவனிக்கும் தன்மை இயற்கையாகவே டாக்டர் முதலியாருக்கு அமைந்திருக்கிறது.

''இவரைத் தவிர இந்தப் பதவிக்கு வேறு யாருமே இல்லையோ! தமிழ் நாட்டில் அறிஞர்களுக்குப் பஞ்சமா வந்து விட்டது!'' என்றெல்லாம் இப்போது சிலர் தடை எழுப்புகிறுர்கள். தமிழ் நாட்டில் அறிஞர்க்கோ நிர்வாகிகளுக்கோ என்றும் பஞ்சம் ஏற்பட்டதில்லை, ஏற்படவும் போவதில்லை. அரசியல் உலகிலே பலமுறை இது உண்மை என்று நிரூபிக்கப்பட்டிருக்கிறது. தமிழகத்தின் திறமையிலே அவநம்பிக்கை எவருக்கும் எப்போதும் எழவேண்டியதே இல்லை. டாக்டர் முதலியாரின் அனுபவக் கனிவும் அறிவுத் தெளிவும் உலக மக்களின் கவனத்தைக் கவர்ந்

டாக்டர் முதலியார் அவர்கள் சென்னைப் பல்கலைக்கழக சின்டிகேட் உறுப்பினர்களை எலிசெபெத் அரசியார் அவர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்துகிறார்.

தவை; அவருடைய மேற்பார்வையிலே வளர்ந்துள்ள பல்கலைக் கழகம் உலக அரங்கிலே ஓங்கிய புகழ் பெற்றுள்ளது. சுதந்திரத்துக்கு முன்னும் பின்னும் பல பல்கலைக் கழகங்கள் பாரதத்தில் தோன்றியுள்ளன. ஆனால், சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்தின் புகழ் மிகுந்த சாதனைக்குப் போட்டி இதுவரை எழவில்லை. சிறப்பான இந்தப் புகழுக்கு மூல காரணமான டாக்டர் முதலியாரை விட்டுவிடத் தமிழகக் கல்வி உலகம் விரும்பவில்லை. அதனால்தான் ஒன்பதாம் முறையாக மீண்டும் துணைவேந்தராக அவரை அமர்த்தியிருக்கிறது அரசாங்கம். இவர் ஆற்றலை நேரில் கண்டுவரும் கல்லூரித் தலைவர்கள், கல்வி அறிஞர்கள் இவரே மீண்டும் தொடர்ந்து சில ஆண்டுகள் பணி ஆற்றவேண்டுமென்று விரும்புகின்றனர்.

டாக்டர் முதலியாரின் புகழ் மிகுந்த சாதனைக்கு மூலம் எது? 79 ஆண்டுகள் நிறைவு பெற்று எண்பதாம் ஆண்டில் அடி எடுத்து வைக்கும் அவருக்கு மூல பலம் எது? சாதியா? சமயமா? அரசியல் செல்வாக்கா?—மூன்றும் இல்லை. என்றாலும் அவருடைய செல்வாக்கு என்றும் ஏறுமுகமாகவே உள்ளது. காரணம் என்ன? ஒரே காரணம்தான்; திறமை; தன்னலமற்ற உழைப்பு.

சென்னைப் பல்கலைக் கழகம் இவருடைய நிர்வாகத்தில் பற்பல சாதனைகளில் வெற்றி கண்டிருக்கிறது. கல்லூரிகள், பட்டப் பின் படிப்பு வகுப்புக்கள், ஆய்வுப் பகுதிகள் முதலியன பலவாறு ஓங்கி வளர்ந்திருக்கின்றன. நூற்றாண்டு விழா கொண்டாடிய போது பட்டமளிப்பு விழாவில் கலந்து கொண்ட நம் ஜனாதிபதி

டாக்டர் முதலியார் அவர்கள் அன்னை அரசியார் எலிசெபெத் அவர்களுக்கு இலண்டனில் அறிமுகப்படுத்துகிறார் (1963).

இராதாகிருஷ்ணன் இச் சாதனைகளைப் பாராட்டியிருக்கிறார். ''கல்வி கற்பித்தல், சட்டம், விஞ்ஞானம், பொதுநலச் சேவை, நிர்வாகம் முதலிய துறைகளில் சிறந்தவர்களை உருவாக்கியிருக்கிறது இப் பல்கலைக் கழகம். இந்தியாவில் உள்ள பல்வேறு பல்கலைக் கழகங்களிலும், வெளிநாடுகளிலுள்ள பல்கலைக் கழகங்களிலும் நான் பணியாற்றி யிருக்கிறேன். கல்வியின் தரத்திலும் திறமையிலும் இப் பல்கலைக் கழகம் (சென்னை) ஈட்டியிருக்கும் இப் புகழுக்கு நான் சான்று கூறுவேன். இப் பல்கலைக் கழகத்தின் நிர்வாகத்தை மனமாரப் பாராட்டுகிறேன். பல ஆண்டுகளாக ஆர்வத்துடனும் அக்கறையுடனும் இப் பணிகளில் ஈடுபட்டுவரும் நம் துணைவேந்தர் அவர்களுக்கு (டாக்டர் ஏ. எல். முதலியார்) இப் பாராட்டில் பெருமளவு பங்கு உரியதாகும்'' என்று அவர் கூறினார். வெளிநாடுகளிலுள்ள பல அறிஞர்கள், பல்கலைக்கழகத் துணைவேந்தர்கள் முதலியோர் டாக்டர் முதலியார் அவர்களின் திறமையைப் பாராட்டிப் புகழ்ந்திருக்கிறார்கள். பர்மிங்ஹாம் பல்கலைக் கழகத் துணைவேந்தர் டாக்டர் ராபர்ட் ஐட்சன், துணைவேந்தர் ''டாக்டர் ஏ. எல். முதலியார் அவர்களும் சென்னைப் பல்கலைக் கழகமும் இரண்டறக் கலந்து இணை பிரியாது திகழும் ஒரே திரு உருவம்'' என்று பாராட்டியிருக்கிறார்.

இலண்டன் பல்கலைக் கழகம் இவருக்கு 1962-ம் ஆண்டில் கௌரவ டாக்டர் பட்டம் அளித்தபோது இவருடைய பண்புகளையும், சேவையினையும் பாராட்டி வெளியிட்ட உரை யாவது: ''தம் வாழ்நாளிலேயே

சில எழுப்பப்பட்டுப் பலராலும் புகழப்படுவதும் மதிக்கப்படுவதும் சாதாரண நிகழ்ச்சியன்று—வீரர்கள் அவர்களின் வாழ்நாட்களுக்குப் பிறகே இதுவரையில் போற்றப்பட்டு வந்திருக்கிறார்கள். இந்த வீரர்கள் யாவரையும் டாக்டர் ஏ. எல். முதலியார் மிஞ்சி விட்டார். 'மனிதன் தன் எதிர்காலத்தைச் செப்பனிட்டுக் கொள்வது அவன் கையிலேயே இருக்கிறது' என்ற வாக்கின் உண்மையை சர் இலட்சுமணசாமி நிரூபித்து விட்டார்............. இந்திய நாட்டின் புராணமாகிய இராமாயணத்தின் இரு வீரர்களின் பெயர்களைத் தாமும் தம்முடன் இரட்டையராகப் பிறந்த சகோதரரும் சூட்டிக் கொண்ட போதிலும் அவர்கள் தங்களுடைய பெருமையை அப்பெயர்களின் காரணமாகப் பெறாமல் தங்கள் முயற்சியாலேயே பெற்றிருக்கிறார்கள்.........தொடர்ந்து 20—வது ஆண்டாகத் (1962-ல்) துணைவேந்தராகப் பணிபுரிவதும், அடுத்தடுத்து ஆறு முறைகள் இப்பதவிக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டிருப்பதும் எங்கும் நிகழாத தொன்றாகும்........'' இவர் மூன்று ஆண்டுகள் சென்னை மருத்துவக் கல்லூரித் தலைவராகப் பணியாற்றித் தம்முடைய 55—வது வயதில், 1942-ல் ஓய்வு பெற்றார். ஓய்வு என்ற சொல்லுக்கு மாற்றுப் பொருள் உண்டு என்பதனை இவருடைய பல்திறப்பட்ட ஆற்றல்கள் வெளிப்படுத்தின. ஏனெனில், இவரது வாழ்க்கையின் இரண்டாவது பருவம் இப்பொழுது தான் துவக்கமாயிற்று. இப் பருவத்தின் முக்கியமான பகுதி பல்கலைக்கழக நிர்வாகம் ஆகும். இதோடு, நாட்டிற்கும் உலகிற்கும் இவர் ஆற்றும் சேவையோ இதனையும் விட மேம்பட்டதாகும். கல்வி, சுகாதாரம், தொழில் நுட்ப இயல், விஞ்ஞான ஆராய்ச்சி, பல்கலைக் கழக நிதி முதலிய சிறந்த குழுக்கள் இவருடைய சேவையின் பயனைப் பெற்று இவருடைய அனுபவங்களுக்கும் அறிவாற்றலுக்கும் சான்று பகர்கின்றன. இவர் தலைமைப் பதவி வகித்த குழுக்களின் பட்டியல் நீண்டதொன்றாக உள்ளது. இவருடைய கல்விப் பணியையும் ஆழ்ந்த புலமையினையும் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் பொருட்டுப் பல்கலைக் கழகக் கமிஷனின் ஓர் உறுப்பினராக டாக்டர் இராதாகிருஷ்ணன் இவரை நியமித்தார். பின்னர் உயர்நிலைப் பள்ளிக் கமிஷனுக்குத் தலைவராகவும் இவர் நியமிக்கப்பட்டார். இவருடைய அறிக்கை பல அம்சங்களை ஆராய்ந்து நடைமுறைக்குப் பொருந்தியவாறு சில சிபார்சுகளைச் செய்திருக்கிறது.

1943-ஆம் ஆண்டிலிருந்தே நம் நாட்டில் உள்ள பல்கலைக் கழகங்கள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக இவருக்குக் கௌரவ டாக்டர் பட்டங்களை வழங்கி வந்திருக்கின்றன. வெளி நாட்டில் உள்ள புகழ் பெற்ற பல்கலைக் கழகங்களாய ஆக்ஸ்போர்டு, இலண்டன், கிளாஸ்கோ முதலியவைகளும் ஒன்றோடொன்று போட்டியிட்டுக்கொண்டு D. C. L., LL. D. முதலிய கௌரவப் பட்டங்களை வழங்கியுள்ளன. இவர் பெற்றுள்ள கௌரவப் பட்டங்கள் யாவற்றையும் காணும்பொழுது ஆங்கில எழுத்துக்களின் அலங்கார வரிசை முழுவதுமே தென்படுகிறது.

டாக்டர் முதலியார் அவர்கள் பத்ம விபூஷணப் பட்டம் பெறுகிறார்.

கிறார். பிறர் குறை கூறாமலிருக்க வேண்டும் என்ற கவலையின் காரணமாகச் சில வேளைகளில் ஓரிருவரைக் கண்டிக்க நேரிடுகிறது என்று இவர் வருந்தியிருக்கிறார்; எனினும் யாவரையும் உற்சாகப்படுத்தி, ஒரு குடும்பத்தைப் போல் பேணி நிர்வகித்து வருகிறார்.

மாணவர்கள் உடல்நலக் குறைவின்றி வாழ வேண்டும் என்பது டாக்டர் முதலியார் அவர்களின் விருப்பம். இதுவே கல்வி நிலையங்களின் முதன்மையான குறிக்கோளாக அமைய வேண்டும் என்று வற்புறுத்தி வருகிறார். விளையாடும் இடங்கள் நிரம்ப இருப்பதோடு வகுப்பறைகளும் சுகாதார முறையில் அமைய வேண்டும். வெளிச்சம் அரைகுறையாக இருந்தால் மாணவர்களின் பார்வை பாதிக்கப்படும். மேசை, பெஞ்சுகள் சரியாக இல்லாவிடில் உடல் கூனி விடும். வகுப்பறைகளிலும் ஆய்வுக் கூடங்களிலும் மாணவர்கள் நடமாடுவதற்கு இடம் வசதியாக இருக்க வேண்டும். இக் கருத்துக்களை இவர் அடிக்கடி வலியுறுத்தி வருகிறார். சிறுவர்கள் விளையாடுமிடங்களில் கட்டிடங்கள்

கல்விக்கும், மருத்துவத்திற்கும், நாட்டிற்கும் இவர் ஆற்றி வரும் சேவையைப் பாராட்டிப் ''பத்மபூஷணம்'' என்ற பட்டத்தை 1954-ஆம் ஆண்டு ஜனாதிபதி இராதாகிருஷ்ணன் இவருக்கு வழங்கினார்; பின்னர் 1963-ஆம் ஆண்டு ''பத்ம விபூஷணம்'' என்ற பட்டத்தை வழங்கினார்.

சென்னைப் பல்கலைக் கழகத்தை இவர் நிர்வகிப்பதே ஒரு கலையாக இருக்கிறது. அலுவலகத்தைச் சார்ந்த ஒவ்வொருவரும் பல்கலைக் கழகத்தின் திறமையான பணிக்கு அஸ்திவாரமாக அமைகின்றார்கள் என்பதனை இவர் அடிக்கடி வற்புறுத்தி வந்திருக்

எழுப்புவதைத் தடுக்க இவர் ஒரு சட்டத்தை இயற்றினார்.

மாணவர்கள் நல்லவர்கள். ஏதோ சில வேளைகளில் அவர்கள் ஒழுக்கத்தில் தவறினால் அதற்கு அரசியல், சமுதாயம், பொருளாதாரம் முதலிய துறைகளில் நிலவும் சூழ்நிலைகளே காரணம் என்றும், பெற்றோர்கள் சிறந்த முறைகளில் அவர்களை நெறிப்படுத்த வேண்டும் என்றும், குடும்பச் சூழ்நிலை அதற்கு உகந்ததாக அமைய வேண்டும் என்றும் வற்புறுத்தி வருகிறார். மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் நெருங்கிய உறவு கொள்ள வேண்டும் என்பதும், மாணவனின் வாழ்க்கையிலும் உள்ளத்திலும் தற்கால ஆசிரியர் பெரும் பங்கு கொண்டு நன்னெறிப்படுத்த வேண்டும் என்பதும் இதை நடைமுறைக்குக் கொண்டு வந்து வெற்றி காண மாணவர் — ஆசிரியர் விகிதாசாரம் குறைய வேண்டும் என்பதும் இவருடைய இலட்சியமாகும். தாம் ஆசிரியராகப் பணியாற்றத் தொடங்கிய நாள் முதல் இன்று வரை மாணவர்களின் இளம் உள்ளங்களோடு கொண்ட தொடர்பு தமது உடலுக்கும் உள்ளத்திற்கும் உற்சாகத்தை அளித்து வந்திருக்கிறது என்றும், தமது முதுமையை மறந்து இளைஞனைச் செயலாற்றத் துணைபுரிந்திருக்கிறது என்றும் இவர் பெருமிதம் கொள்கிறார்.

கல்லூரிகளில் மாணவர் இல்லங்கள் சிறந்த முறையில் அமைய வேண்டும் என்பது இவருடைய பேரவா. வெளியூர்களிலிருந்து வந்து கல்வி கற்கும் மாணவர்களுக்கு மாணவரில்லத்தில் இடம் கிடைக்காவிடில் அவர்களுடைய கல்விக்கு ஏற்படும் இடையூறுகளை இவர் தம் அனுபவத்தில் உணர்ந்தவராவர். கிறித்தவக் கல்லூரி மாணவரில்லம் தமக்கு இடம் அளிக்காதிருந்திருந்தால் பத்தாவது வகுப்பிற்கு மேல் தாம் படித்திருக்க முடியாதென்றும், அங்கு ஆறு ஆண்டுகள் தங்குவதற்கு அனுமதிக்கப்பட்டிருந்த போதிலும் தம்முடைய மருத்துவப் படிப்புத் தேர்விற்குச் சில மாதங்களுக்கு முன்னால் இல்லத்தில் இடக்குறைவு காரணமாக வெளியேற நேர்ந்ததால், தாம் பல தொல்லைகளுக்கு ஆளாக வேண்டியிருந்தது என்றும் கூறுகிறார். இத்தகைய தொல்லைகள் மாணவர்களுக்கு ஏற்படக்கூடாது என்ற நோக்கத்தில்தான் ஒவ்வொரு கல்லூரியிலும் மாணவரில்லம் அமைய வேண்டும் என்று தாம் வற்புறுத்துவதாகக் கூறுகிறார். இவரால் நிறுவப்பட்ட பல்கலைக் கழக மாணவரில்லக் கூட்டுறவுக் கழகம் மாணவரில்லங்கள் கட்டுவதற்குக் கடனுதவி செய்து வருகிறது. இதன் காரணமாகப் பல கல்லூரிகளில் மாணவரில்லங்கள் உருவாகியுள்ளன.

கர்நூலில் வாழ்ந்து வந்த குப்புசாமி முதலியார் யாவராலும் நன்கு மதிக்கப்பெற்ற அரசாங்கப் பணியாளர். இவர் வைணவர். இவருக்கு 1887-ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் மாதம் 14ஆம் நாள் இரட்டை ஆண் குழந்தைகள் பிறந்தன. இந்து சமயக் கோட்பாட்டிற்கிணங்கக் குழந்தைகள் இராமர், இலட்சுமணர் என்று அழைக்கப்பட்டனர். முன்னவர்தான் ஆ. இராமசாமி

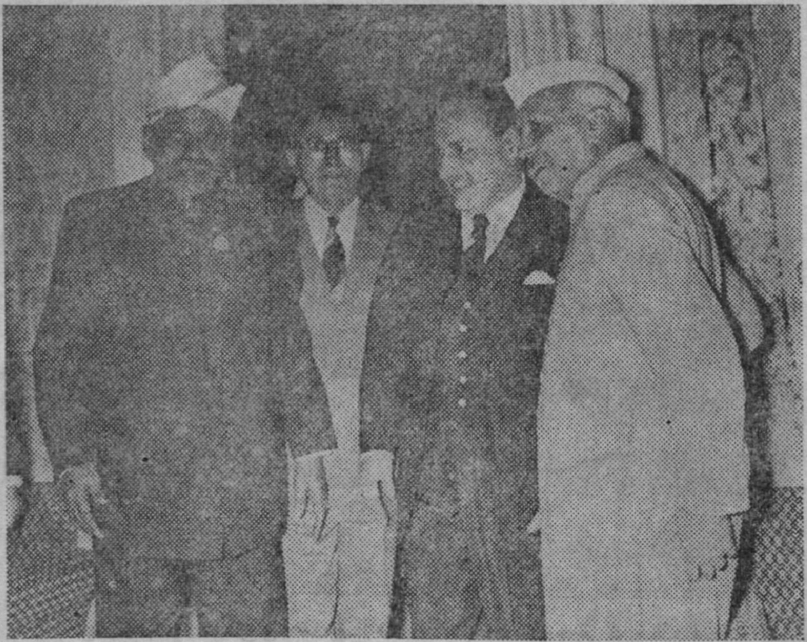
முதலியார்; அரசியல் அறிஞர்; தொழில் அதிபர். பின்னவர் தான் டாக்டர் ஏ. எல். முதலியார். இரட்டைக் குழந்தைகள் தம் இரண்டாவது வயதிலேயே அன்னையை இழந்தனர். தந்தை, குழந்தைகளை அன்போடு வளர்த்தார்; அவர்களுக்கு ஒழுக்கத்தை ஊட்டினார்; கடவுள் வழிபாடு, கல்வி, விளையாட்டு முதலியவைகளில் குறிப்பிட்ட நேரங்களில் அவர்களை ஈடுபடச் செய்து ஒழுங்கு நிறைந்த வாழ்க்கை முறையை அவர்களுடைய உடலோடு ஒன்றச்செய்தார். இளமையில் பெற்ற இந்தப் பயிற்சியே இவரை இன்று ஒழுக்கச் சீலராக ஆக்கி உள்ளது. முனிசிபல் உயர் நிலைப் பள்ளியில் படித்து முடித்த பிறகு இவர் சென்னைக் கிறித்தவக் கல்லூரியில் சேர்ந்தார். இங்குப் புகழ்பெற்ற கல்வி மேதைகளாய டாக்டர் மில்லர், டாக்டர் ஸ்கின்னர், டாக்டர் மெஸ்டன் ஆகிய பேரறிஞர்களோடு தொடர்பு கொள்ளும் வாய்ப்பு இவருக்குக் கிடைத்தது. இவர்கள் மாணவர்கள் பால் அக்கறை காட்டி அவர்களை உருவாக்குவதில் தங்களை எவ்வாறு அர்ப்பணித்தனர் என்ற உண்மையை எடுத்துக் காட்டி ஆளுமையை உருவாக்கிய இம் மேதைகளோடு நெருங்கிப் பழகும் வாய்ப்புத் தமக்குக் கிடைத்ததைப் பெருமிதத்தோடு டாக்டர் முதலியார் அவர்கள் கூறிக் கொள்கிறார். கிறித்தவக் கல்லூரியில் இரண்டு ஆண்டுகள் படித்த பின்னர் இவர் மதராஸ் மருத்துவக் கல்லூரியில் சேர்ந்தார். இங்கு நான்கு ஆண்டுகள் சிறந்த மாணவராகத் திகழ்ந்தார்; பின்னர் அரசாங்கப் பணியில் அமர்ந்தார். முதல் ஆண்டில் இவர் மதுரை மாவட்டத்தில் பணி புரிந்தார். சில ஆண்டுகளுக்குப் பின்னர் எழும்பூரில் உள்ள 'அரசினர் பெண்கள் மருத்துவமனை'யில் சேர்ந்தார்.

இங்கு 25 ஆண்டுகள் இவர் ஆற்றிய பணி மகத்தானது. இவரால் மருத்துவ மனையின் தரம் உயர்ந்தது. இம் மருத்துவ மனையில் பயிற்சி பெற நாட்டின் பல பாகங்களிலிருந்தும் மாணவர்கள் வரலாயினர். வெளிநாட்டு மாணவர்களையும் இவரது திறம் கவர்ந்தது. அதனால் வெளி நாடுகளிலிருந்தும் இங்குப் பல மாணவர்கள் வரலாயினர். இது இன்று கிழக்கு நாடுகளின் தலை சிறந்த பெண்கள் மருத்துவ மனையாகத் திகழ்கிறது. இவருடைய திறமை அரசாங்கத்தைக் கவர்ந்தது. முதன் முறையாக அரசாங்கம் இவரை வெளி நாடுகளுக்கு அனுப்பியது. பின்னர் இவர், மதராஸ் மருத்துவக் கல்லூரியில் 'மகப்பேறு'த் துறையின் பேராசிரியராக நியமிக்கப்பட்டார். ஆசிரியத் தொழிலிலும் இவர் சிறந்து விளங்கினார். மாணவர்களைத் தம் திறமையால் இவர் பெரிதும் கவர்ந்தார். நாள் தோறும் புதியன தோன்றி வரும் மருத்துவ உலகில் இன்றைய படிப்பு நாளை பழையதாகிவிடும் என்பதை நன்கு உணர்ந்திருந்த இவர், மாணவர்கள் கல்விக்கு எல்லையில்லை என்பதை உணர்ந்து மேலும் மேலும் கற்றுத் தம் அறிவைப் பெருக்கிக் கொள்ள வேண்டும் என்று வற்புறுத்தி வந்தார். இவர் மருத்துவமனையின் தலைவராகவும், பின்னர் மதராஸ் மருத்துவக் கல்லூரியின் தலைவராகவும் பணி ஆற்றினார்.

புதுதில்லியில் டாக்டர் முதலியார் அவர்கள் இந்திய அறிவியல் பேரவைக்கு (Indian Science Congress)த் தலைமை தாங்குகிறார். அவருடன் பிரதமர் நேரு, தலைவர் டாக்டர் இராதாகிருஷ்ணன், எடின்பர்க் கோமகனார், உமாயூன்கபீர் ஆகியோர் வீற்றிருக்கின்றனர்.

மகப்பேறு மருத்துவத்தில் இவர் சிறந்த வித்தகர் என்று யாவரும் வியந்து போற்றுகின்றனர். பல தாய்மார்கள் இவர் திறமையின் மீது பெரு நம்பிக்கை வைத்து எந்நிலையிலும் இவரை நாடுகின்றனர். பிள்ளைப்பேறு அறுவைச் சிகிச்சையில் இவர் ஒரு நிபுணர். தம் அனுபவங்களை யும், புலமையினையும் வடித்து அனைத்து நாட்டுப் பத்திரிகை களில் கட்டுரைகளாக இவர் வெளியிட்டிருக்கிறார். இவர் ஆக்கியுள்ள நூல்களில் சில உலகப் புகழ் வாய்ந்தவை. இவற்றை வெளிநாடுகளில் உள்ள மருத்துவக் கல்லூரிகளிலும் பாடப் புத்தகமாக ஏற்றுக்கொண்டுள்ளனர். மேல் நாடுகளின் டாக்டர் பட்டத்திற்கு இணையாக நம் நாட்டு டாக்டர் பட்டமும் அமையவேண்டும் என்றும், அதற்கேற்ப மருத்துவக் கல்வியின் தரம் உயர வேண்டும் என்றும் இவர் பெரிதும் விரும்புகிறார். டாக்டர்களின் எண்ணிக்கையைப் பெருக்குவதைக் காட்டிலும் அவர்களுடைய திறமையை உயர்த்த வேண்டும் என்னும் பெருநோக்கில் இவர் பல புதிய திட்டங்களை மருத்துவக் கல்வித் துறையில் புகுத்தியிருக்கிறார். மருத்துவமனையும், மருத்துவக் கல்லூரியும் அருகருகே அமைந்து இணைந்து செயல்படவேண்டும்; மாணவர்கள் தம்முடைய மருத்துவப் படிப்பு முடிந்த பின்னர் ஓராண்டுக் காலம் மருத்துவமனையில் பழக வேண்டும் என்பன போன்ற பலவகையான ஆக்கத் திட்டங்களுக்கு இவரே காரணமாவர்.

மக்கள் சுகாதாரத்தை ஆராயும் 'போர்குழு'வில் (The Bhore Committee) உறுப்பினராகவும் அதன் பிரிவாகிய மருத்துவத் தொழிற் கல்விக் குழுவிற்குத் தலைவராகவும் இவர் நியமிக்கப்



பதினுன்காவது உலக உடல் நலப் பேரவையின்கண் டாக்டர் முதலியார் அவர்கள். அவரோடு உலக உடல் நல அமைப்பு டைரக்டர் ஜெனரல் அவர்களும் பிரதமர் நேரு அவர்களும் உள்ளனர்.

பட்டார்; பின்னர் இக் குழுவின் அறிக்கையின் சிபார்சுகளை அமுலாக்கும் குழுக்களுக்கும் தலைவராக நியமிக்கப்பட்டார். மருத்துவக் கலையில் பட்டப் பின் படிப்புப் (P. G. Courses) பயிற்சி மேல் நாடுகளில் எவ்வாறு வழங்கப்படுகிறது என்பதனை ஆராய்ந்தறியும் பொருட்டு இவர் மேல் நாடுகளுக்கு அனுப்பப்பட்டார். மத்திய அரசாங்கச் சுகாதார அமைச்சராக இருந்த இராஜகுமாரி அமிரித்கார் இவருடைய ஆற்றல்களைப் பாராட்டி, ''நாட்டில் மருத்துவக் கல்வியின் தரத்தைக் குறைக்கும் கீழ்த் தரமான திட்டங்களுக்கு நான் இரையாகாதவண்ணம் அவ்வப்போது எனக்குத் தைரியத்தை ஊட்டி எனது வழிகாட்டியாக இருந்திருக்கிருர்'' என்று நன்றிப் பெருக்குடன் கூறியுள்ளார். மேலும், மருத்துவக் கலையில் பட்டப் பின் படிப்புக் கல்வியைப் பல்வேறு பிரிவுகளில் பல்கலைக் கழகங்களில் புகுத்தும் திட்டங்களைத் தீட்டுவதற்கும், அவைகளுக்குரிய சாதனங்களைப் பெருக்குவதற்கும் டாக்டர் முதலியார் அவர்கள் மத்திய அரசாங்கச் சுகாதார அமைச்சருக்கு அவ்வப்போது தம் கருத்துக்களைக் கூறித் துணை புரிந்திருக்கிருர்.

இவர் இலண்டனில் நடந்த முதல் மருத்துவக் கல்வி மாநாட்டிலும் சிகாகோவில் நடந்த இரண்டாவது மாநாட்டிலும் கலந்துகொண்டு அம் மாநாடுகளின் துணைத் தலைவராக இருந்திருக்கிருர். இவ்வாண்டு நவம்பரில் டில்லியில் நடைபெறவிருக்கும் மூன்ருவது மாநாட்டிற்குத்

உலக உடல் அமைப்பின் (W. H. O.) ஆட்சிக்குழுக் கூட்டத்திற்கு டாக்டர் முதலியார் அவர்கள் தலைமை வகிக்கிறார்.

தலைவராகத் தேர்ந்தெடுக்கப் பட்டிருக்கிறார். உலக உடல்நல அமைப்பில் 1948-ஆம் ஆண்டு முதல் இவர் இந்தியாவின் பிரதி நிதியாக இருந்து வருகிறார். இவரது ஆற்றல் காரணமாக 1949—'50-ஆம் ஆண்டில் அந்த அமைப்பின் நிர்வாகக் குழுவின் தலைவராகத் தெர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். இவர் ஐ.நா. வின் கல்வி கலாச்சாரக் குழுவில் நம் நாட்டுப் பிரதிநிதிகளின் தலைவராகவும், ஆறு ஆண்டுகள் (1950—'56] அதன் நிர்வாகக் குழுவில் உறுப்பினராகவும் இருந்து ஆளும் கட்சியின் நிர்வாகத்தை ஆக்க முறையில் கண்டித்தும் பாராட்டியும் வருகிறார். ஆளும் கட்சியை எதிர்க்க வேண்டும் என்னும் நோக்கத்தோடு இவர் எதிர்க்கட்சித் தலைவராக அமையவில்லை. நிர்வாகத்தில் காணப்படும் குறைகளை அவ்வப்போது எடுத்துக் கூறவும், ஓர் ஆண்டு அக் குழுவின் தலைவராகவும் இருந்து திறம்படப் பணியாற்றியிருக்கிறார். பல துறைகளிலும் இவருக்கு இருக்கும் ஆற்றல் காரணமாகப் பல பிரச்சினைகளுக்கும் நடைமுறைக்கொவ்விய முறையில் தீர்வு காணப் பல உலக அமைப்புக்கள் (Organisations) இவரை நாடுகின்றன.

சென்னை மேல் சபையில் 1946-ஆம் ஆண்டு முதல் இவர், உறுப்பினராக இருந்து வருகிறார். இவர் எதிர்க் கட்சித் தலைவராக அவைகளைக் களைய வேண்டும் என்பதே இவரது நோக்கமாகும். இவரது பேச்சுக்கள் பொருள் நிரம்பியனவாகவும், உணர்ச்சிப் பெருக்கில்லாது தக்க காரணங்களோடு கூடிய சிறந்த தர்க்கங்களாகவும் உள்ளன. அவைகள் யாவும் தொகுக்கப்பட்டு 'சர்ச் லைட்' (Search Light) என்னும் ஒரு

நூலாக வெளியிடப்பட்டிருக்கிறது.

இவருடைய ஆங்கிலப் புலமையும் சொல்வன்மையும் அனைவராலும் பாராட்டடப்படுகின்றன. இவரது பேச்சுக்கள் ஊக்கமும் உற்சாகமும் ஊட்டக் கூடியன. தமது கருத்துக்களைத் தெளிவாகவும், அழுத்தமாகவும் எடுத்துரைக்க எவ்வெவ் வகையில் ஆங்கிலச் சொற்றொடர்களை இவர் பயன்படுத்துகிறார் என்பதைக் காணும் பொழுது மிகவும் வியப்பாக இருக்கும். இவர் தம் இளம் வயதிலிருந்தே தம் தொழில் சார்ந்த நூல்களையும் பத்திரிகைகளையும் படிப்பதோடு மனநிறைவு பெறாமல், ஆங்கில இலக்கியத்திலும் மற்றச் சிறந்த நூல்களிலும் மிக்க ஈடுபாடு காட்டி அவற்றைக் கற்று வந்திருக்கிறார்.

மகப்பேறு மருத்துவத்தில் இவர் நிபுணர். மருத்துவக் கல்வி வளர்ச்சிக்காக இவர் இடையறாது பணியாற்றி வருகிறார்; கல்வித் துறையில் ஆரம்பக் கல்வி, உயர் நிலைப்பள்ளிக் கல்வி, கல்லூரிக் கல்வி, விஞ்ஞானக் கல்வி, விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிக் கல்வி முதலிய பல்நிலைக் கல்வி வளர்ச்சிக்கும் அயராது உழைத்து வருகிறார். இவரது பணி பாரத நாட்டில் மட்டுமன்றி ஏனைய நாடுகளிலும் ஒளி வீசுகின்றது. சென்னைப் பல்கலைக் கழக மேம்பாட்டிற்காகக் கடந்த கால் நூற்றாண்டுக் காலமாக இவர் ஆற்றிவரும் தொண்டினை உறுதியும், யான கடவுள் பக்தி போன்ற அரும்பெரும் குணங்கள் இவர்பால் நிறைந்திருப்பதையும் கண்டு இத்தகைய அரிய செம்மலைப் பாரத நாடு நமக்கு ஈன்றளித்துள்ளதே எனப் பெருமிதம் அடைகிறோம். இந்தப் பாரத இரத்தினம் 79 ஆண்டுகள் வெற்றி வாழ்க்கை வாழ்ந்துள்ளார். இவரது 80-வது ஆண்டு அக்டோபர் 14-ஆம் நாள் துவங்குகிறது. இவர் இன்னும் பல்லாண்டுகள் உடல் நலத்துடன் வாழ்ந்து நாட்டிற்கும் உலகிற்கும் கல்வி, மருத்துவம் போன்ற பல துறைகளிலும் பெரும் பணியாற்ற இறைவன் அருள் புரிய வேண்டுகிறோம்.

இவர் தமது 80-வது வயதை அடைந்தபோதிலும் கல்வித் தொண்டில் அயராத ஊக்கம் கொண்டு உழைக்கின்றார். சென்னைப் பல்கலைக் கழகத் துணை வேந்தராக 24 ஆண்டுகள் இவர் ஆற்றிய பணி மிகவும் சிறப்புடையதாகும்; 25—வது ஆண்டு தொடங்க விருக்கிறது. அது போழ்து இவரது கல்விப் பணியின் வெள்ளி விழாவைச் சிறப்பாகக் கொண்டாடுவதில் நாம் அனைவரும் பெருமை கொள்ள வேண்டும். இவர் அடிக்கடி வற்புறுத்தி வரும் வாழ்க்கை இலட்சியத்திற்குத் தாமே ஓர் எடுத்துக்காட்டாக விளங்குகிறார்.

"He most lives
who thinks most—feels the noblest
acts the best"

"ஆழ்ந்து சிந்திப்பவனும், உயர்ந்தவற்றை உணர்பவனும், சிறந்த செயல்களைச் செய்பவனும் உன்னதமான வாழ்க்கையை வாழ்பவன் ஆகிறான்." இந்த வாழ்க்கையின் இலட்சியத்தைக் கடைப்பிடித்து வாழ்ந்துள்ள டாக்டர் ஏ. எல். முதலியார் அவர்களின் வாழ்வு என்றுமே மாணவ சமுதாயத்திற்கும் ஆசிரிய உலகிற்கும் ஓர் வழிகாட்டியாக அமையும்.

பறவைகளின் சிறகுகள்

விஜி

இறகுகள் பறவைக்கு மட்டுமே உண்டு. இவை பறவையின் உடலைப் போர்த்திக்கொண்டிருக்கின்ற புற எலும்பு (Exoskeleton) ஆகும். இவை பறவையின் உடலைப் பாதுகாக்கின்றன. இவை வெப்பத்தைக் கடத்தும் தன்மையில்லாதவை. ஆகவே பறவையின் உடலிலிருந்து வெப்பம் வெளிச்செல்வதோ அல்லது சுற்றுப்புற வெப்பம் பறவையின் உடலினுள் செல்வதோ தடுக்கப்படுகின்றது.

இறகுகளின் வகைகள் :

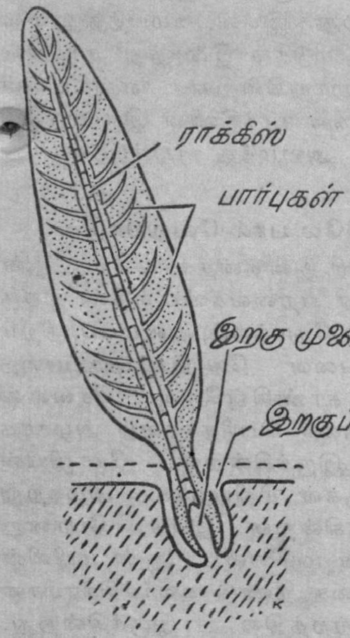
இறகுகளிலே பலவகை உண்டு. உடலின் மேற்பரப்பிலே காணப்படும் இறகுகள் ஒரு வகை. இவற்றிற்கு உடலிறகுகள் (Contour Feathers) என்று பெயர். ஒரு பறவையின் உடலிலிருந்து இவற்றை அகற்றினால் இவற்றிற்கு இடையில் தோலின் மீது ரோமங்கள் போன்ற இறகுகள் காணப்படும். இவற்றிற்கு ரோம இறகுகள் (Filoplumes) என்று பெயர். குஞ்சுகளின் உடலில் காணும் இறகுகளுக்கு உதிரும் இறகுகள் (Down Feathers) என்று பெயர். ஏனென்றால் இவ்விறகுகள் உதிர்ந்து அவ்விடங்களிலே மேலே கூறிய இறகுகள் முளைக்கும்.

உடலிறகுகளிலே க்வில் இறகுகள் (Quill Feathers) என்பவை ஒரு வகை. இவை நீண்டு பெரிதாக இருக்கின்றன. இவற்றிலே இரு வகை உண்டு. அவை இறக்கை இறகுகள் வாலிறகுகள் என்பனவாகும். முன்னது இறக்கையில் காணப்படுவது; பின்னது வாலிலே காணப்படுவது.

இறகுகள் உடலின் குறிப்பிட்ட பகுதிகளிலேயே காணப்படும். இவற்றிற்கிடையில் இறகுகளற்ற காலியிடம் இருக்கும். ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த பறவைகள் அனைத்திற்கும் இறகுகளின் நிறம், உருவம், அமைப்பு ஆகியவை ஒன்று போல் இருக்கும்; ஆனால் வெவ்வேறு இனங்களுக்கிடையே இறகுகளின் நிறம், உருவம் ஆகியவை மாறுபடும்.

இறகின் பாகங்கள் :

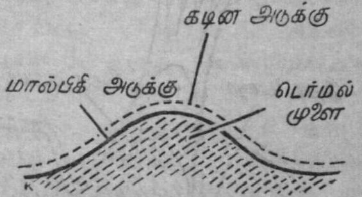
ஒவ்வொரு இறகுக்கும் ஒரு காம்பு போன்ற பாகம் உண்டு. இதனை க்வில் அல்லது கலேமஸ் (Quill or Calamus) என்று அழைப்பார்கள். இது குழலைப் போன்றது. இதன் அடிப்பாகத்தில் ஒரு துவாரம் உண்டு. இதே போன்ற துவாரம் ஒன்று இதன் நுனியிலும் உண்டு. முன்னதைக் கீழ்த் துளை (Inferior Umbilicus)

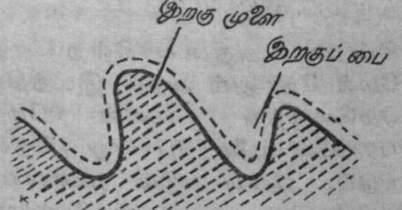


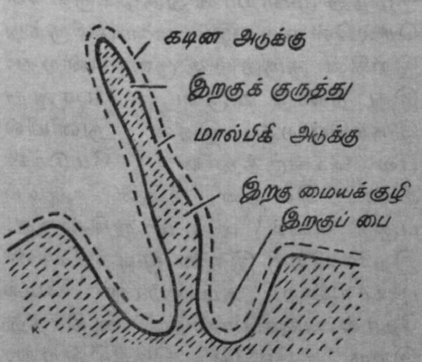
என்றும் பின்னதை மேல் துளை (Superior Umbilicus) என்றும் அழைப்பார்கள். மேல் துளையின் அருகே ரோமம் போன்ற கொத்து ஒன்று இருக்கின்றது. க்விலின் நுனியை அடுத்த பகுதியானது நீண்டு இலையின் நடு நரம்புபோல் இருக்கின்றது. இதற்கு ராக்கிஸ் (Rachis) என்று பெயர். இதன் இருமருங்கிலும் ரோமங்கள் போன்ற பார்புகள் (Barbs) அடர்த்தியாக இருக்கின்றன. பார்பு ஒன்றினைப் பெரிதாக்கிப் பார்த்தால் அதன் முன் பக்கத்திலும் பின் பக்கத்திலும் மிக நுண்ணிய பார்பியூல்கள் (Barbules) என்ற இழைகள் இருப்பதைக் காணலாம். முன்பக்கப் பார்பியூல் ஒவ்வொன்றிலும் கொக்கிகள் (Hooklets or Barbicels) போன்ற உறுப்புக்களைக் காணலாம். பின் பக்கப் பார்பியூல் ஒவ்வொன்றிலும் பல மேடுகளும் பள்ளங்களும் இருக்கின்றன. இந்த அமைப்பினால் ஒரு பார்பின் முன்பக்கப் பார்பியூல்களானது அடுத்த பார்பின் பின்பக்கப் பார்பியூல்களை நன்றாகப் பற்றிக் கொண்டு இறகு முழுவதும் காற்றுப் புகாத ஒரு தட்டையான பாகமாக இருக்கின்றது.

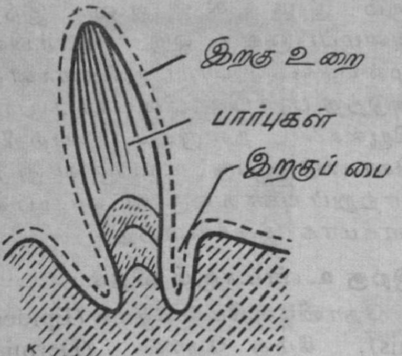
இறகு உண்டாகும் விதம்:

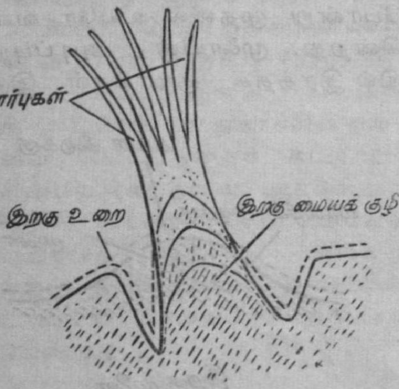
தோலிலே மேல் தோல் (Epidermis), கீழ்த் தோல் (Dermis) ஆகிய இரு பகுதிகள் உள்ளன. கீழ்த் தோலானது சிறு முளை போன்று முதலில் உயரே வளர்கின்றது. முளையின் அடிப்புறத்தில் இரத்தக் குழாய்கள் இருக்











கின்றன. அது உயர்கின்றபோது மேல் தோலும் அந்த இடத்தில் மேலெழுந்து உடலின் மேற்பரப்பில் முளை போன்று தென்படும். பின்பு இம் முளையைச் சுற்றியுள்ள பாகம் பை போன்று குழிந்து முளையானதுகுழிக்குள்ளே செல்கின்றது. இம் முளையிலிருந்து இறகின் குருத்து உருவாகின்றது. இது நீண்டு உருளை போன்று இருக்கின்றது. இதன் நுனியில் பல செங்குத்தான மேடுகள் உண்டாகின்றன. இதன் அடிப்பகுதி க்வில் ஆக மாறுகின்றது. இதன் பிறகு இதனை மூடிக்கொண்டிருக்கின்ற கடினமான மேல் தோல் பகுதியானது உதிர்ந்து இறகு மேலே தெரிகின்றது. இதுவே குவில் இறகாக மாறுகின்றது. இதன் மையத்திலுள்ள இரு மேடுகள் இணைந்து ராக்கிஸ் ஆக மாறுகின்றன. எஞ்சியுள்ள மேடுகள் ராக்கிஸின் இரு மருங்கிலும் அமைந்து பார்புகளாகின்றன.

இறகிலே பால் வேறுபாடு :

ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த ஆண் பெண் பறவைகளிடத்தில் இறகுகளின் தோற்றம், அமைப்பு, நிறம் ஆகியவை வேறுபட்டிருப்பதை நாம் காண்கின்றோம். சேவலின் இறகுகள் பெரிதாகவும் அழகாகவும் இருக்கின்றன. கோழியின் இறகுகள் சிறியதாக அழகற்று இருக்கின்றன. இதே போன்று பெண் மயிலைவிட ஆண் மயிலின் தோகை நீண்டு கவர்ச்சிகரமான தோற்றத்தில் இருக்கின்றது. இதற்குக் காரணம் பெண் பறவையின் முட்டைச் சுரப்பியிலிருந்து சுரக்கும் ஒரு வகை ஹார்மோனே ஆகும். இந்த ஹார்மோனானது ஆண் இறகு (Cock Plumage) உண்டாவதைத் தடுக்கின்றது. பெண் பறவைகளில் முட்டைச் சுரப்பியை நீக்கினால் இந்த ஹார்மோன் உற்பத்தியாவது நின்று, அப் பறவையினிடத்தில் ஆண் இறகுகள் உண்டாகின்றன. ஆனால் ஆண் பறவையின் விந்துச் சுரப்பியை அகற்றினால் அதனிடத்தில் பெண் இறகுகள் உண்டாவதில்லை. அதற்கு மாறாக அதனிடத்தில் ஆண் இறகுகள் நிலைத்தே நிற்கின்றன. ஆனால் ஒரு சில இனத்தில் (உதாரணமாக சீபிரைட்-Seabright- என்ற இனத்தில்) பெண் பறவைகளின் இறகுகள் ஆணினத்தைவிடப் பெரிதாகவும் அழகாகவும் இருக்கின்றன. இவ்வாறு பகட்டில்லாமல் இருப்பதற்குக் காரணம் அவற்றின்

விந்துச் சுரப்பியிலே உற்பத்தியா கும் ஹார்மோனேயாகும். விந்துச் சுரப்பியை அகற்றினுல் ஆண் பறவையின் இறகுகள் பெரிதாக வும் அழகாகவும் மாறுகின்றன.

ஹார்மோன் ஒன்று மட்டுமே இறகுகளிலே பால் வேறுபாடுகள் ஏற்படுவதற்குக் காரணமன்று. பண்புகளை இயக்குகின்ற ஜீன் (Gene)களும் இதற்குக் காரணமா கின்றன.

இறகுகளின் நிறம் :

இறகின் நிறத்துக்குக் காரணம் அதனிடத்திலுள்ள மெலெனே ஃபோர்கள் (Melano-phores) ஆகும். இவை தாய்ப் பறவையிலிருந்து குஞ்சுகளுக்குப் பரம்பரையாக வருபவை. இவை நிறமிகளைக் (Pigments) கொண்ட செல்கள். இந் நிறமிகளினுல் கறுப்பு, பழுப்பு, ப்ரௌன் ஆகிய நிறங்களே வெளிப்படுகின்றன. ஏனைய நிறங்களுக்கு லிப்போக்ரோம்கள்(Lipochromes) என்ற கொழுப்பு நிறமிகள் காரணமாகின்றன. இந் நிறமிகளும் இறகின் செல்களில் பரவிக் கிடக்கின்றன. சிவப்பு மஞ்சள், ஆரஞ்சு நிறங்கள் இந் நிறமிகளால் உண்டாகின்றன. இந் நிறமிகளினுல் தோன்றும் நிறங்கள் யாவும் மங்கலாகவே இருக்கின்றன. ஆனுல் இப் பறவைகளின் நிறங்கள் பளிச்சென்று தெரிவதற்குக் காரணம் இறகுகளின் தன்மையே ஆகும். மயிலின் கழுத்து பளபளவென்றிருக்கின்றது. இதற்குக் காரணம் அதன் கழுத்துஇறகுகளில் பளபளப்பான பரப்பையுடைய நுண்ணிய தகடுகள் இருக்கின்றன. இவற்றின் மீது படுகின்ற ஒளி பிரதிபலிப்பதனுலேயே கழுத்து பளபளப்பாகத் தோன்றுகின்றது.

நீல நிறத்துக்கு நிறமிகள் காரணமன்று. அப்படியானுல், பறவைகளிலே சிலவகை, புருவைப்போல நீல நிறத்துடன் காணப்படுவதற்குக் காரணம் என்ன? இதற்கு ஒளிச் சிதறலே காரணமாகும். இறகுகளில் காற்று நிறைந்த சிறு சிறு இடங்கள் நிறைய உள்ளன. இவற்றின் மீது ஒளி பட்டதும் ஒளிச் சிதறல் ஏற்பட்டு நீலநிறம் தோன்றுகின்றது. வானம் நீலநிறமாகத் தோன்றுவதற்கும் ஒளிச்சிதறலே காரணம் ஆகும்.

பறவைகளின் நிறத்துக்குக் கேரட்டினேய்டுகள் (Carotinoids) என்ற நிறமிகளும் காரணமாகும். இப் பொருள்கள் தாவரங்களிலே தான் இருக்கின்றன. இவை கொழுப்பில்கரையும். இவற்றைக் கொண்ட கேரட், தக்காளி போன்றவற்றை உண்ணுவதால் இந் நிறமிகள் பறவையின் உடலில் கலந்து நிறத்தைக் கொடுக்கின்றன. ஆப்பிரிக்காவில் வாழுகின்ற நெப்போலியன் தூக்கணங் குருவியானது நல்லமஞ்சள் நிறம் உடையது. இதன் நிறத்துக்குக் காரணம் கேரட்டினேய்டுகளே. உண்ணும் உணவினுல் இவ்வாறு நிறம் உண்டாகின்றபோது உணவை மாற்றினுல் நிறமும் மாறுபடும். கானரி (Canary) கத்திரிப் பூ நிறமுடைய நாணி (Flamingo) ஆகியவற்றின் நிறங்கள் அவற்றின் உணவைப் பொறுத்தவையாகும்.

இறகு உதிர்தல் :

பறவைகளில் ஆண்டுக்கு ஒரு முறை இறகுகள் உதிர்ந்து புதிதாக முளைக்கின்றன. இறகுகள் உதிர்ந்ததும் அவற்றின் முளைகள் புதிய இறகுகளைத் தோற்றுவிக்கின்றன. பழையனவற்றையும் தேய்ந்து போனவற்றையும் களைவதற்கு இது ஒரு வழிஆகும். முட்டையிடும் காலத்தினையடுத்து இவ்

வாறு இறகுகள் உதிர்ந்து புதியன முளைக்கும். ஆண் வாத்துக்களில் இதனையடுத்து இரண்டாம் முறையாக இறகுகள் யாவும் உதிர்ந்து ஐந்தாறு மாதங்களுக்குச் சிறிய இறகுகளுடன் பறக்க முடியாமல் இருக்கின்றன. அதன் பிறகு இவைகள் உதிர்ந்து அழகான ஆண் இறகுகள் உண்டாகின்றன. இன்னும் சில பறவைகளில் இனச்சேர்க்கைக் காலத்திலும், முட்டையிடும் காலத்திலும் ஆண் பறவைகளில் இனக் கவர்ச்சி இறகுகள் (Nuptial Plumage) உண்டாகின்றன. இவ்வாறு பறவைகளில் இறகுகள் உதிர்ந்து முளைக்கும் காலத்தில் இரத்தம் அதிகமாகத் தேவைப்படுவதால் இக்காலம் பறவைகளுக்கு மிக்கத் துன்பமான காலமே.

இறகின் பயன்

1. இறகு இலேசாகவும் மென்மையாகவும் சிறிதளவு ரப்பர்த் தன்மையோடும். இருக்கின்ற காரணத்தால் தலையணைகள், மெத்தைகள் முதலியவற்றுக்கு அடைப்பாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். அன்னம், வாத்து இதர வீட்டுப் பறவைகளின் இறகுகள் இதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

2. பேனா கண்டுபிடிக்கப்பட்டது 19-ஆம் நூற்றாண்டில் தான். அதற்கு முன்னால் பறவையின் இறகே எழுதுகோலாகப் பயன்பட்டு வந்தது. அன்னம், காகம், கழுகு, ஆந்தை, வான்கோழி ஆகியவற்றின் இறகுகள் எழுதுவதற்கு அழகானவை. இவற்றுள் அன்னத்தின் இறகுகள் மேலானவை.

3. பெண்களின் தலையலங்காரத்துக்கு இறகுகள் வெகுவாகப் பயன்படுகின்றன. தீக் கோழியின் இறகுகள் ஏனைய இறகுகளை விட இதற்குப் பெரிதும் விரும்பப்படுகின்றன.

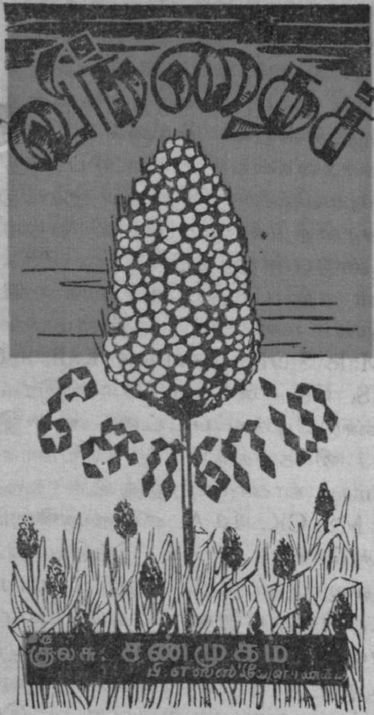
4. இறகுகளைத் துடைப்பங்களாகவும் செய்து ஒரு சிலர் பயன்படுத்துகின்றனர்.

டாக்டர் சி. பி. இராமசாமி ஐயர் அவர்களின் மறைவு

டாக்டர் சி. பி. இராமசாமி ஐயர் அவர்கள் திடீரென இலண்டனில் காலமானாரென்ற துன்பச் செய்தி நம் நாட்டைப் பெருந்துன்பத்தில் ஆழ்த்தியுள்ளது. அவர் ஒரு பேரறிஞர்; இணையற்ற நாவன்மை வாய்ந்தவர்; ஆட்சித்திறமை நிறைந்தவர்; நுண்கலைகளின் நுட்பம் உணர்ந்தவர்; நம் நாட்டின் அருங்கலைகளைப் போற்றிய வித்தகர்.

அவர் வழக்கறிஞர் கல்வி பயின்று 1903-ஆம் ஆண்டில் வழக்கறிஞர் பணியை மேற்கொண்டார்; அப்பணியை மேற்கொண்ட ஏழாண்டுக்குள் தலைசிறந்த வழக்கறிஞரெனப் புகழ்பெற்றார். அவர் வழக்கறிஞராகிச் சில ஆண்டுகளுக்குள் நீதிபதிப் பதவி அவரை நாடி வந்தது. ஆனால், அதை அவர் ஏற்கவில்லை. 1920-இல் அவர் அட்வகேட் ஜெனரல் பதவியேற்று அதைத் திறம்பட வகித்தார். அரசியல் துறையிலும் அவர் மதிநுட்பம் வாய்ந்தவராய் விளங்கினர். ஆங்கிலேயர் ஆட்சிக்காலத்தில் அவர் பல அரசியல் பதவிகளை வகித்துள்ளார். அவர் திருவாங்கூர் திவானாக இருந்து பல துறையிலும் அதனை வளர்த்து ஒளிபெறச்செய்தார். இரு முறை அண்ணாமலைப் பல்கலைக் கழகத்தில் துணைவேந்தராக இருந்து பலவகையிலும் பல்கலைக் கழகத்தை உயர்வடையச் செய்துள்ளார். அவரது பல்கலைப் புலமை வியத்தற்குரியது.

இப் பெருந்தகையாரின் இழப்பு ஈடு செய்ய முடியாதது. அவரது ஆன்மா அமைதியுற இறைவனை இறைஞ்சுகிறோம்.



பாருக்குள்ளே நல்ல நாடு நம் பாரத நாடு. மாடு கட்டிப் போரடித்தால் மாளாது என்று யானை கட்டிப் போரடித்த மாபெரும் நாடு. ஆனால் அதே பாரத நாட்டில் இன்று உணவுப் பற்றுக் குறை. உணவுக்காக நாம் அந்நிய நாட்டை நோக்கிக் கையேந்தி நிற்கிறோம். இந்த அவல நிலை மாற வேண்டும். உணவு உற்பத்தி பெருக வேண்டும். நமது உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க நமக்கு வரப்பிரசாதமாக வந்த பெரும் விளைச்சல் தரும் இரகங்களில் ஒன்று தான் சி. எஸ். ஹெச் —1 (CSH— 1) என்ற வீரிய ஒட்டுச் சோளம். ஏக்கருக்கு 3000 கிலோகிராம் மகசூல் தந்து, தமிழகத்தில் சோள விளைச்சலில் ஒரு புதிய சாதனையை ஏற்படுத்தியுள்ள இந்தச் சோளம் ஒரு விந்தைச் சோளமாகும்.

தமிழகத்தில் பயிரிடப்படும் சிறு தானியங்களில் (Millets) முக்கியமானது சோளம். இன்று தமிழகத்தில் 19 இலட்சம் ஏக்கர்களில் சோளம் பயிரிடப்படுகிறது. இதில் 4 இலட்சம் ஏக்கர்களில் சோளம் இறவைப் பயிராகச் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்பட்ட சோள இரகங்கள் ஏக்கருக்குச் சராசரியாக 1000 கிலோ மகசூல் தரும். சோள மகசூலை அதிகரிக்கப் பல முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. அவற்றில் ஒன்று கலப்பினச் சோளங்களை (Hybrid Sorghum) உருவாக்குவது.

இராக்பெல்லர் தர்ம நிறுவனமும், இந்திய விவசாய ஆராய்ச்சிக் கழகமும் மாநில வேளாண்மைத் துறைகளின் ஒத்துழைப்புடன் இதற்கான திட்டங்களைத் தீட்டி ஆராய்ச்சிகளை நடத்தின. அதன் பயனாக இந்த ''வீரிய ஒட்டுச் சோளம்'' உருவாயிற்று.

இதற்குக் ''கூட்டுக் கலப்பினச் சோளம்—1'' (Co-ordinated Sorghum Hybrid-1; CSH-1) என்று பெயரிட்டனர். இந்த வீரியச் சோளம் மற்ற நாட்டுச் சோள இரகங்களை விட 60 சதவீதம் அதிக மகசூல் தருகின்றது.

கலப்பின வீரியம் (Hybrid - Vigour) என்பது புதியது அன்று. இயேசுநாதர் பிறப்பதற்கு முன்பே கிரேக்கர்கள் குதிரையையும், கழுதையையும் கலப்பினம் (Crossing) செய்து கோவேறு கழுதை (Mule) என்ற கலப்பினத்தை உருவாக்கினர். ஆனால்

கி. பி. 1900-ஆம் ஆண்டு மறைந்து போன "மெண்டலின் மரபு விதிகள்" (Mendel's Law of Heredity) திரும்பக் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்னர்தான் "கலப்பின வீரியத்தை" விஞ்ஞானிகள் உணர்ந்தனர். கலப்பின வீரியத்தை உபயோகித்துப் பயிர்கள், கால் நடைகள், கோழிகள், பட்டுப்புழுக்கள் ஆகியவற்றின் தரத்தைக் கணிசமான அளவு உயர்த்தினர். பெரும் விளைச்சல் தரும் கலப்பின மக்காச்சோளம் (Hybrid Maize) முதன் முதலாக அமெரிக்காவில் கண்டுபிடிக்கப் பட்டது. தொடர்ந்து நடத்தப் பட்ட ஆராய்ச்சிகளின் பலனாக இன்று கலப்பின வீரியச் சோளம், கம்பு, ஆமணக்கு, சூரியகாந்தி, காய்கறிகள் முதலியன கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

கலப்பின வீரியம் என்றால் என்ன?

தன்மையில் மாறுபட்ட இரண்டு இனங்களைக் கூட்டுச் சேர்க்கும்போது (Crossing) தோன்றும் முதல் சந்ததியில் (F 1. Generation) ஒரு புது வீரியம், சில சூழ் நிலைகளில் வெளிப்பட்டு விளைச்சலை அதிகரிக்கச் செய்கிறது. இந்த வீரியச் சக்திதான் "கலப்பின வீரியம்" (Hybird Vigour) எனப்படும். இந்தப் புது வீரியம், முதல் சந்ததியில்தான் முழு அளவில் காணப்படுகிறது.

கலப்பின வீரியத்தை உபயோகித்து உருவாக்கப்பட்ட பயிர்களில் முதலிடம் வகிப்பது "கலப்பின மக்காச் சோளம்" ஆகும். மக்காச் சோளத்தில் ஆண் பூக்களும், பெண் பூக்களும் தனித் தனியாக இருக்கின்றன. அதனால் மக்காச் சோளத்தில் மகரந்தச் சேர்க்கையைச் சுலபமாகக் கட்டுபடுத்த முடிந்தது. ஆனால், நாட்டுச் சோளத்தில் ஆண் பூவும், பெண் பூவும் ஒன்றாக இருக்கின்றன. அதனால் மகரந்தச் சேர்க்கையைக் கட்டுப்படுத்த முடியவில்லை. இதனால் நாட்டுச் சோளத்தில் கலப்பின வீரியத்தை உண்டுபண்ணுவதில் சில சிக்கல்கள் ஏற்பட்டன. அமெரிக்காவில் ஆண் மலட்டுத் தன்மையுள்ள (Male Sterile Combine Kafir - 60 MS. CK.—60) ஒரு சோள இரகம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டவுடன் இந்தச் சிக்கல்களுக்குச் சுலபமாகத் தீர்வு காணமுடிந்தது.

MS. CK. 60 A. என்ற அமெரிக்கச் சோள இரகம் இந்தியாவின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் வளரக் கூடியது. இது 5 அடி உயரம் வளரும். பத்து இலைகளுடன் கூடிய சாறு நிறைந்த சோளத் தட்டையை உடையது. இது 60 நாட்களில் பூக்கும். இதன் தானியம் மங்கலான வெள்ளை நிறம் (Chalky white Colour) உடையது.

MS. CK. 60 A. சோள இரகத்தில் பெண் பூக்கள் மட்டுமே பூக்கும். ஆண் பூக்கள் கிடையா. ஆகவே, தன் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற முடியாது. இவற்றிலுள்ள பெண் பூக்கள் கருத்தரித்து விதைகள் உண்டாக வேண்டுமானால் வேறு சோளப் பயிரிலிருந்து மகரந்தம் வந்தால்தான் முடியும். கலப்பின வீரியச் சோளத்தை உருவாக்க நாடு முழுவதும் நடைபெற்ற ஆராய்ச்சிகளுக்கு இந்த MS. CK. 60 A. என்ற இரகத்தையே தாயாக (Female parent) உபயோகிக்கும்படி இந்திய விவசாய ஆராய்ச்சிக்கழகம் சிபார்சு செய்துள்ளது.

MS CK. 60 A. என்ற சோள இரகம் ஆண் மலடாக இருப்பதால், இதன் தன்மை மாருமல் இதை விருத்தி செய்ய (To perpetuate this Male Sterile line) தகுந்த ஆண் செடி (Male line) தேவை. இதற்கு CK.60 B. என்ற இரகத்தை உபயோகிக்கின்றனர். CK. 60 B. என்ற இரகம் எல்லாக் குணங்களிலும் MS. CK. 60 A. இரகத்தை ஒத்திருக்கிறது. ஆனல் CK. 60 B. இரகத்தில் ஆண் பூக்களும் பெண் பூக்களும் உண்டு. MS. CK. 60 A. யில் பெண் பூக்கள் மட்டுமே உண்டு. ஆண் பூக்கள் கிடையா. அதாவது MS. CK. 60 A. இரகம் ஆண் மலடு.

கலப்பின வீரியச் சோளத்தை உருவாக்கும்போது MS. CK. 60A. இரகத்தைத் தாயாகவும் IS. 84 என்ற இரகத்தைத் தந்தையாகவும் உபயோகிக்கின்றனர்.

தந்தைச் செடியாக உபயோகிக்கப்படும் IS. 84 (Indian Sorghum 84) என்ற இந்தியச் சோளம் மஞ்சள் நிறத் தானியங்களைத் தரக்கூடியது. 5 முதல் 6 அடி உயரம் வளரும். பத்து இலைகளுடன் கூடிய சாறு நிறைந்த சோளத் தட்டையை உடையது. 60—65 நாட்களில் பூக்கும்.

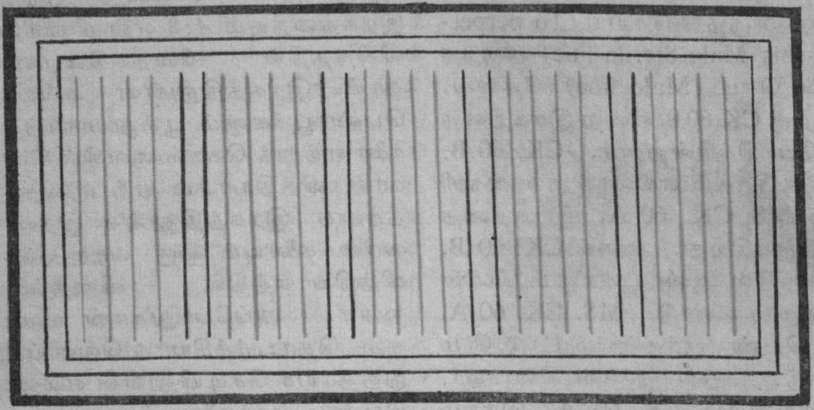
MS.CK. 60A. என்ற அமெரிக்கச் சோள இரகத்தைத் தாயாகவும் IS. 84 என்ற இந்தியச் சோள இரகத்தைத் தந்தையாகவும் கொண்டு கலப்புச் செய்து உருவாக்கப்பட்ட குழந்தைதான் CSH-1 என்னும் வீரிய ஒட்டுச் சோளம். இது அமோக விளைச்சல் தரும் விந்தைச் சோளம்.

கலப்பினம் செய்தல் :

MS.CK. 60 A. என்ற தாய் இரகத்தையும், IS. 84 என்ற தந்தை இரகத்தையும் 4:2 என்ற வரிசை விகிதத்தில் விதைக்கின்றனர். தாய் இரகத்திலுள்ள எல்லாப் பெண் பூக்களும் பூத்து மகரந்தங்களை ஏற்றுக் கொள்ளுவதில் சிறிது கால வித்தியாசம் ஏற்படுவதால் தந்தை இரகத்திலுள்ள இரண்டு வரிசைகளையும் ஒரு வார கால வித்தியாசத்தில் விதைக்கின்றனர். அப்போதுதான் மகரந்தம் தொடர்ச்சியாக வெளிப்பட்டுத் தாய்ச் செடியிலுள்ள எல்லாப் பெண் பூக்களையும் கருவுறச் செய்ய முடியும். பின், வயலைச் சுற்றி இரண்டு வரிசைகளில் தந்தை இரகத்தை முன்பு சொன்னது போல் ஒரு வார கால வித்தியாசத்தில் விதைக்கின்றனர்.

பூக்கள் பூத்தவுடன் ஓர் ஆள் வயலினுள் சென்று தந்தை இரகச் சோளக் கதிர்களை ஆட்டி, மகரந்தத்தை வெளியேற்றித் தாய் இரகச் செடிகளிலுள்ள பெண் பூக்களைக் கருவுறச் செய்ய வேண்டும். காற்றுத், துருத்திகளின் உதவியால் காற்றை வீசி மகரந்தத்தைச் சிதறச் செய்து, பெண் பூக்களைக் கருவுறச் செய்வது சாலச் சிறந்தது. கதிர் முற்றியவுடன் தாய் இரகச் செடிகளை அறுவடை செய்து விதைகளைச் சேகரிக்கின்றனர். இந்த விதைகளை விதைத்தால் ''கலப்பின வீரியம்'' வெளிப்பட்டு அமோக விளைச்சல் கிடைக்கும். கலப்பின வீரியம், முதல் சந்ததியில்தான் முழு அளவில் காணப்படுகிறது. ஆகவே ஒவ்வொரு முறையும் புதிதாக உருவாக்கப்பட்ட விதைகளைத்தான் உபயோகிக்க வேண்டும்.

கலப்பின வீரிய சோள விதை உற்பத்தி செய்யப்படும், வயலின் வரை படம்.



—— MS.CK. 60A. என்ற தாய்ரக வரிசைகள்.

—— IS. 84. என்ற தந்தை ரக வரிசைகள்.

சி. எஸ். ஹெச். 1

சோளத்தின் அரிய குணங்கள்:

1. சி. எஸ். ஹெச். 1. சோளம் ஒரு புதிய வீரிய ஒட்டுச் சோளம்.

2. 90 நாட்களில் அமோக விளைச்சல் தரும்.

3. கோடைக் காலத்தில் இறைவைப் பயிராகச் சாகுபடி செய்ய ஏற்றது.

4. அதிக உரம் ஏற்று அதிக மகசூல் தரும்.

5. ஏக்கருக்கு 3,000 கிலோ கிராம் தானியமும், 4,500 கிலோ தட்டையும் தரும்.

6. பயிரின் உயரம் ஐந்தடி. பெரும் காற்றுக்கும் சாயாத தன்மையுடையது.

7. சோளத் தட்டை இலைச் செறிவாகவும் சாறு நிறைந்தும் இருப்பதால் கால்நடைகளுக்கு ஏற்ற நல்ல தீவனம் ஆகிறது.

8. கதிர் நெருக்கமாக இல்லாமல் தளர்ந்து இருப்பதால் அறுவடைச் சமயத்தில் மழை பெய்தாலும் மகசூலுக்குச் சேதம் கிடையாது.

9. தானிய மணிகள் உருவத்திலும் கனத்திலும் திடமானவை. முத்து வெள்ளை நிறமுடையவை. உணவுக்கு உகந்தவை.

10. இந்த வீரிய ஒட்டுச் சோளத்தை ஒரு முறை கட்டைப் பயிராகவும் (Ratoon Crop) வளர்க்கலாம்.

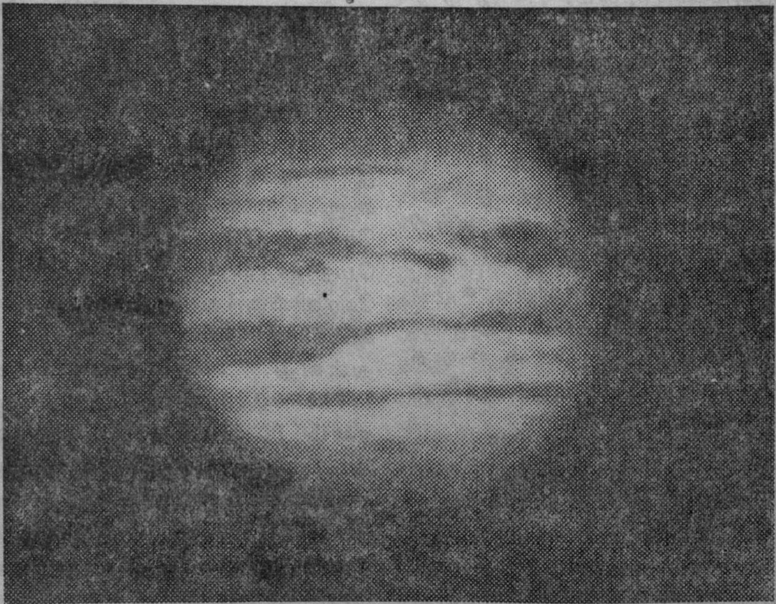
இப்போது MS.CK. 60 A. என்ற இரகத்தையும் IS. 3691 என்ற இரகத்தையும் கலப்பினம் செய்து CSH. 2 என்ற மற்றொரு வீரிய ஒட்டுச் சோளமும் உருவாக்கப் பட்டுள்ளது.

தமிழகத்தில் 1966—67 ஆம் ஆண்டில் 75000 ஏக்கர்களில் CSH. 1 சோளம் பயிரிடப்படும். அதன் மூலம் 75000 டன் அதிகமான தானியம் உற்பத்திசெய்யப் படும்.

நமது நாட்டின் உணவுப் பிரச்சினைக்கு இது ஒரு முற்றுப் புள்ளி வைக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

இதனை நோக்குங்கால், வியாழனிலுள்ள காற்றோட்டங்களைப் பொறுத்து, வெண்மையும் கறுப்பும் மாறிமாறி அமைந்த பட்டைகள் ஒன்றுக்கொன்று உரசிக் கொண்டு செல்கின்றன எனத் தெரிகிறது. (படம் 2-9)

நமது கண்களுக்கு வியாழன் மஞ்சள் நிறமாகக் காட்சியளிப்பதற்கு, இதிலமைந்த அம்மோனியாப் படலங்களே காரணமாகும். வியாழனுடைய தென் கோளத்தில் ஒரு ''செம்புள்ளி'' (Red Spot) சிற்சில சமயங்களில் மங்கலாகவும் வேறு சில சமயங்களில் பிரகாசமாகவும் காணப்படுகின்றது. இது, புள்ளி போன்று காணப்பட்டாலும் 30,000 மைல்கள் நீளமும், 7,000 மைல்கள் அகலமும் உள்ளது. இது ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் இல்லாது அங்கு மிங்கும் அலைவதைக் காணலாம். இச் செம்புள்ளி, 1878-லும், 1935-லும் நன்கு காணப்பட்டது. இப் புள்ளி தனதருகில் படலங்கள் நெருங்கிவராமல் எதிர்த்துத் தள்ளுவதுபோல் தோன்றுகிறது.



படம் 2—9: வியாழனில் அமைந்துள்ள பட்டைகள்.
(உதவி: பிரெஞ்சு வான ஆராய்ச்சி நிபுணர் டால்பஸ்)

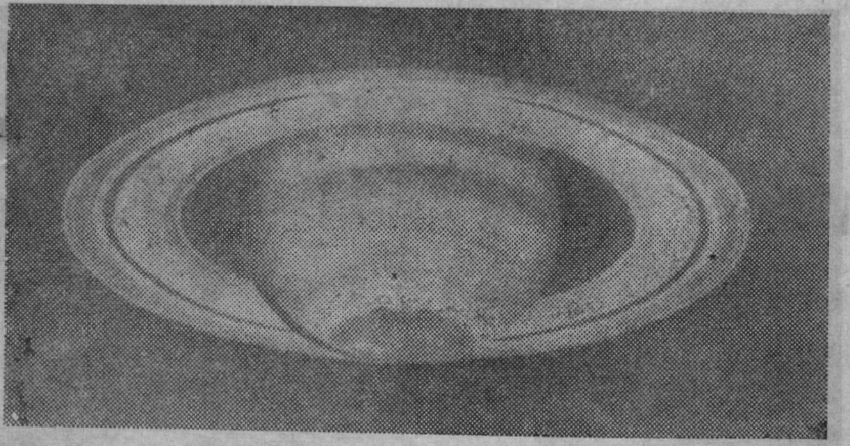
வியாழனுடைய மேற்பரப்பில் வெப்பநிலை —138° செ. ஆக இருந்தாலும் உள்ளே செல்லச் செல்ல அதிகமாகவே இருக்க வேண்டும். இதனுடைய மையப் பகுதி, பாறையும், உலோகமும் கலந்ததாக உள்ளது. வார்விக் (J. B. Warwick) என்பவர் வியாழனிலும் பூமியைப்போல் காந்தப் புலம் உள்ளது என்று கூறுகிறார். இதனுடைய காந்த அச்சு (Magnetic axis) சுற்றும் அச்சிலிருந்து 8° சாய்ந்துள்ளது.

வியாழனில் நான்கு இடங்களிலிருந்து ரேடியோக் கதிர்கள் சில சமயங்களில் உற்பத்தியாகின்றன. அவைகள் சுமார் பத்து, பத்து மீட்டர்களில் கணக்கிடக்கூடிய பெரிய ரேடியோ அலைகளும் 3—70 செ. மீ. நீளமுள்ள சிறிய அலைகளும் ஆகும். சூரியனிடத்தில் கரும் புள்ளிகள் சேரும் பொழுதும், வியாழன் தன்னைத் தானே சுற்றும் வேகம் சற்றுக் குறையும்பொழுதும், இத்தகைய கதிர்கள் உண்டாவதாக அறிஞர்கள் எண்ணி வருகிறார்கள். வியாழனுக்கு 12 துணைக் கோள்கள் இருக்கின்றன. அவைகளில் ஏழு, அளவில் சிறியன; நான்கு பெரியன. மீதமுள்ள ஒன்று, ஒரு துணைக் கோளினைச் சுற்றி வருகிறது. மூன்று துணைக் கோள்கள் எதிர்த் திசையில் சுற்றி வருகின்றன. இந்தத் துணைக் கோள்களிலும் உறைந்த அம்மோனியாப் படலங்களைக் காண்கிறோம்.

சனி

வியாழனுக்கு அடுத்தாற்போல் வெளிப்புறம் சுற்றி வரும் கோள் சனி (Saturn). இதற்கும் சூரியனுக்கும் இடையேயுள்ள தூரம் 886 மில்லியன் மைல்கள் ஆகும். சூரியனை ஒரு முறை சுற்றிவர இதற்குச் சுமார் 30 ஆண்டுகள் ஆகின்றன. அதாவது நமது பூமியில் 90 வயதுள்ள ஒரு முதியவர் சனிக்கோளில் மூன்று வயதுக் குழந்தையாக இருப்பார். இக் கோள் தன்னைத்தானே 10 மணி 14 நிமிடங்களில் சுற்றி வருகிறது. இப்படிச் சுற்றும் வேகத்தில் வியாழன் முதலிடத்தையும், சனி இரண்டாவது இடத்தையும் பெற்றிருக்கின்றன. இதனுடைய விட்டம் 72,000 மைல்கள் ஆகும். இதனுடைய அடர்த்தி, நீரை விடக் குறைவு; அதாவது 0.71. அடர்த்தியில் எல்லாக் கோள்களையும் விடக் குறைவு. பொருண்மையில் வியாழனுக்கு அடுத்த இடத்தைப் பெற்றிருக்கின்றது.

சனி தன்னைச் சுற்றி ஒரு வளையத்தை அணிந்து கொண்டு, ஒரு தனியான காட்சியை அளிக்கிறது (படம் 2-10). வேறு எந்தக் கோளிலும் இந்த அலங்காரத்தை நாம் காணுவதில்லை. மேலும் வியாழனைப்போல் பட்டைகளையும் கொண்டுள்ளது. இவைகளை வெண்மையும், கருமையுமாக மத்திய ரேகையை ஒட்டிக் காண்கிறோம். மேற்சொன்ன வளையம் இக் கோளிலிருந்து ஆயிரக்கணக்கான மைல்கள் தூரத்தில் அமைந்துள்ளது. வளையத்தின் விட்டம் 1,70,000 மைல்கள்; அதனுடைய கனம் 10 மைல்கள். வளையத்தில் அடங்கியுள்ள பொருள்கள் சனிக் கோளைத் துணைக் கோள்கள் போலச் சுற்றிவருகின்றன. வளையத்தில் கற்கள், மணல், தூசி போன்ற பொருள்கள்

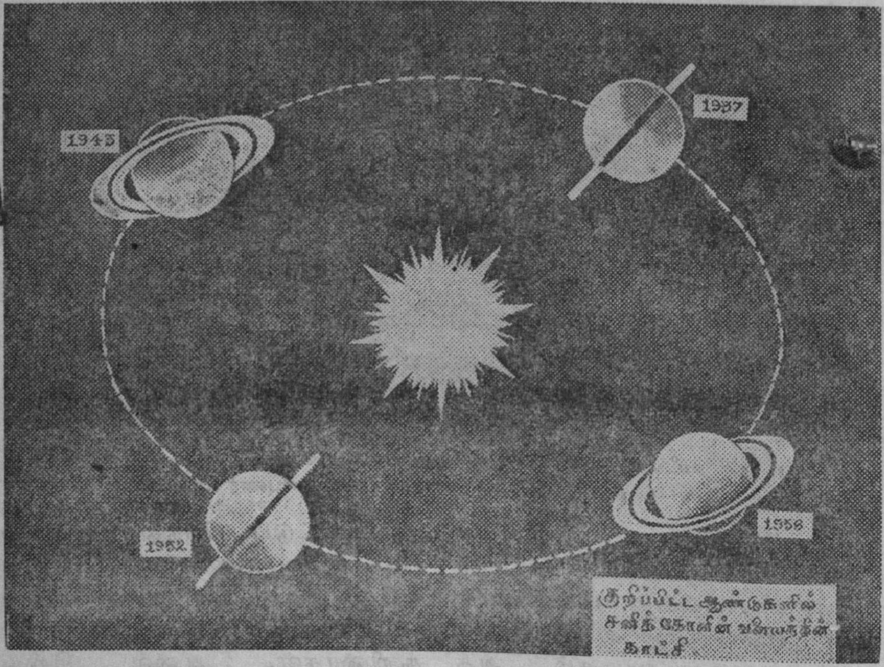


படம் 2—10: சனியும் அதன் வளையங்களும்
(உதவி: பிரெஞ்சு வான ஆராய்ச்சி நிபுணர் டால்பஸ்)

அடங்கியுள்ளன. வளையத்தின் பொருண்மை கோளின் பொருண்மையில் மில்லியனில் ஒரு பங்காகும்; அடர்த்தி முந்நூற்றில் ஒன்றேயாகும். ஆதலால் இவ் வளையங்கள் மிக மென்மையாக இருக்கின்றன. இந்த வளையத்தில் சில சமயங்களில் ஓர் ஒளி மிகுந்த புள்ளியைக் காணலாம். 1933-லும் 1950-லும் இப் புள்ளி தென்பட்டது. இக் கோளின் சுற்று வேகத்தை நிர்ணயிக்க இப் புள்ளி மிகவும் உதவுகிறது. பூமி சூரியனைச் சுற்றி வரும் பாதையின் சமதளத்திற்கு இக் கோளின் மத்தியரேகை $28\frac{1}{2}°$ சாய்ந்துள்ளது. இச் சாய்வும் மேற்சொன்ன வேக அளவை நிறமாலை காட்டி மூலமாகக் கண்டு பிடிக்க உதவுகிறது.

சிற்சில சமயங்களில் இவ் வளையங்கள் நம் கண்ணுக்குப் புலப்படுவதில்லை. (படம் 2—11) இப்படி 1921—ஆம் ஆண்டில் நடந்தது. இது மக்களுக்கு ஒரு பீதியை உண்டாக்கிற்று; சனிக் கிரகத்தைச் சேர்ந்த வளையங்கள் அதைவிட்டுப் பிரிந்து, பூமியை நோக்கி வந்ததாகவும் பூமிக்கே ஏதோ ஒரு முடிவு காலம் வந்து விட்டதென்றும் சில அறிஞர்கள் கூறினர்கள். ஆனல் சிறிது சிறிதாகச் சில ஆண்டுகளில் இவ் வளையங்கள் மீண்டும் கண்களுக்குத் தென்பட்டன. 1958—59ல் வெகு அழகாக அமைந்திருந்த இவ் வளையங்களை நாம் திரும்பவும் கண்டோம். மறுபடியும் 1973-ஆம் ஆண்டில் அதை நாம் காணலாம். வான ஆராய்ச்சி நிலையம் உள்ள இடத்தில் உள்ள மக்கள் இந்த அரிய காட்சியைக் காணமல் இருக்கக் கூடாது.

இதன் அடர்த்தி வெகு குறைவாக இருப்பதிலிருந்து இதில் அடங்கிய ஹைட்ரஜன், வியாழனில் இருப்பதைவிட அதிகமாக இருக்கவேண்டும் என்றும், இதனல் மையப் பகுதி வியாழனை விடச் சிறியதாக இருக்க வேண்டும் என்றும் நாம் அறிகிறேம். இந்த மையப் பகுதியின் பொருண்மை, கோளின் பொருண்மையில் 10 சதவிகிதமாகும்.



படம் 2—11: குறிப்பிட்ட ஆண்டுகளில் சனிக் கோள் வளையத்தின் காட்சி.

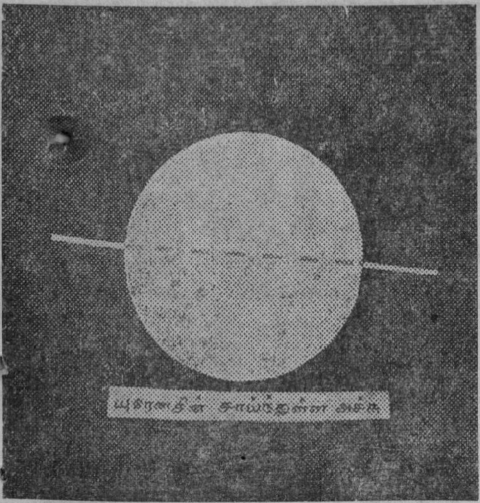
வியாழனைப்போல் சனியின் மையப் பகுதியிலும் பாறையும் உலோகமும் கலந்த கலவை உள்ளது என்று கருதுகிறார்கள். (படம் 2.8-ஐப் பார்க்க).

இதனுடைய வளி மண்டலத்தில் வியாழனின் வளி மண்டலத்தைவிட அதிகமான மெதேனும், குறைவான அம்மோனியாவும் இருக்கின்றன. வெப்பநிலையும் (—105° செ.) வியாழனைவிடக் குறைவு.

சனிக் கோளுக்கு ஒன்பது துணைக் கோள்கள் உள்ளன. இவைகளில் வெகு தொலைவில் இருக்கும் ஃபோபி (Phoebe) இக் கோளுக்கு எதிர்த்திசையில் சுற்றி வருகிறது. மங்கலாகக் காணினும் வியாழனின் ஒளி துணைக்கோளின் ஒளியை விட 50 மடங்கு அதிகம் என்று கண்டுள்ளார்கள்.

யுரேனஸ்:

சூரியனிலிருந்து பூமி இருக்கும் தூரத்தைவிட யுரேனஸ் (Uranus) 19-மடங்கு அதிகத் தூரத்தில் இருக்கிறது. ஆதலால் யுரேனஸிலிருந்து பூமிக்கு வரும் ஒளி, மிகக் குறைவாகும்; நமக்கு ஒரு நாள் என்பது யுரேனஸில் 11 மணிக்குச் சமமாகும். யுரேனஸ் சூரியனைச் சுற்றிவர 84 வருடங்களாகும். அதாவது பூமியில் ஒருவருக்கு 84 வயதானல், யுரேனஸில் அவருக்கு ஒரு வயதே ஆகும். மற்றக் கோள்களில் காணப்படாத ஒரு புதுமையான சாய்வுத் தன்மையோடு யுரேனஸ் சுற்றி வருகிறது. (படம் 2—12). மற்ற கோள்களின் சுற்றும் அச்சு நேராகவோ அல்லது சற்றுச் சாய்ந்தோ இருந்துவருகிறது என்பதை



படம் 2—12.

நாம் முன்பு கண்டோம்; ஆனால் யுரேனஸின் அச்சு மட்டும் சில காலத்தில் சூரியனை நோக்கி 82° சாய்ந்து படுத்துக் கிடக்கிறது. அக் காலத்தில் அதனுடைய வட துருவப் பிரதேசத்தில் எப்பொழுதும் சூரிய வெளிச்சம் இருந்து வருகிறது; மத்திய ரேகையிலிருந்து பார்க்கும்போது சூரியன் எப்போதும் அடி வானத்திலேயே இருப்பதுபோல் காணப்படும். எனவே வருடக்கணக்காக யுரேனஸின் ஒரு பாதியில் பகலாகவும், மறுபாதியில் இரவாகவும் இருந்து வரும். இக் கிரகத்திற்கு ஐந்து துணைக்கோள்கள் இருக்கின்றன, அவைகளினுடைய விட்டங்கள் 400 முதல் 1,000 மைல்கள் எனக் கணக்கிட்டுள்ளார்கள்.

நெப்டியூன்:

நெப்டியூனைத் தொலைநோக்கி மூலமாகக் கண்டுபிடிக்கவில்லை. நெப்டியூன் என்றொரு கோள் இருப்பதை ஒரு கணக்கின் மூலம் தான் கண்டுபிடித்தார்கள். அதாவது கோள்கள் சூரியனைச் சுற்றும் போது அவற்றின் பாதையை அறியச் சூரியின் ஈர்ப்புச் சக்தியை மட்டும் கணக்கிட்டால் போதாது. உதாரணமாக, சூரியனும், வியாழனும் பூமிக்கு ஒரே பக்கத்தில் இருக்கும்போது, வியாழனின் துணை இருப்பதால் சூரியன் பூமியை அதிக விசையோடு ஈர்க்கின்றது; சூரியன் பூமிக்கு ஒரு பக்கத்திலும், வியாழன் எதிர்ப் பக்கத்திலும் இருந்தால் ஈர்ப்புச் சக்தி சற்றுக் குறைகிறது. ஆதலால் பூமி சுற்றும் பாதை ஒரு சமயத்தில் சூரியனுக்குச் சற்று நெருங்கியும், மற்றொரு சமயத்தில் சற்றுத் தள்ளியும் இருக்கின்றது. இதனை மிகத் துல்லியமாகக் கணக்கிட வேண்டுமாயின் வியாழன் மட்டுமல்லாமல் மற்ற எல்லாக் கோள்களின் ஈர்ப்புச் சக்தியையும் கணக்கில் எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

மேற் சொன்னவாறு யுரேனஸின் பாதையை அறிஞர்கள் கணக்கிட்டனர். யுரேனஸைக் கண்டுபிடித்ததிலிருந்து அதை 20, 40, 60 வருடங்களில் எந்தெந்த இடங்களில் தொலைநோக்கி மூலம் காணலாம் எனவும் அவர்கள் கணக்கிட்டனர். ஆனால் அச் சமயங்களில், அவ் விடங்களில் அது காணப்படவில்லை. இதிலிருந்து ஏதோ ஒரு கோளின் ஈர்ப்புச் சக்தி அக் கணக்கில் சேர்த்துக்கொள்ளப்படவில்லை எனச் சந்தேகித்தது மட்டுமன்றி அப்படிப்பட்ட ஒரு கோளின்அமைப்பு எவ்வாறு இருக்கும் என்பதையும், அது சுற்றும் பாதையையும் லேவேரியர் (Leverrier) என்னும் பிரெஞ்சு வான ஆராய்ச்சி நிபுணர் 1846-ஆம் வருடத்தில்

கண்டுபிடித்து அறிவித்தார். இதுவே நெப்டியூன் எனப்பெயர் பெற்றது. இக்கோளுக்கு இரண்டு துணைக்கோள்கள் இருக்கின்றன.

யுரேனஸும், நெப்டியூனும் வெகு வேகமாகத் தம்மைத்தாமே சுற்றுவதினல் மத்தியரேகையை ஒட்டி இவை இரண்டும் சற்று வீக்கமுள்ளனவாக இருந்துவருகின்றன. ஆதலால் பூமியைப்போல் இவ்விரண்டு கோள்களின் சுற்றும் அச்சுக்களின் விட்டங்கள் சற்றுக் குறைந்துள்ளன. நெப்டியூனுடைய சுற்றுக்கு எதிர்மாருக அதனுடைய துணைக்கோள்கள் சுற்றி வருகின்றன. வியாழன், சனி ஆகிய கோள்களைப் போலவே இவைகளின் வளி மண்டலங்களிலும், மெதேனும் அம்மோனியாவும் இருந்து வருகின்றன. உட்பகுதியில் இலேசான பொருட்கள் அடங்கியுள்ளன.

யுரேனஸின் மேல் பகுதியின் வெப்பநிலை —150° செ. ஆகவும், நெப்டியூனின் மேற்பகுதியின் வெப்பநிலை — 165° செ. ஆகவும் இருக்கலாம்.

புளூட்டோ:

இக்கோள் 1930—வது வருடத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதிலிருந்து இக் கோள், அது சுற்றும் வழியில் 8-ல் ஒரு பாகம் தான் கடந்துள்ளது. இதனுடைய விட்டம் ஏறக்குறையப் பூமியின் விட்டத்திற்குச் சமமாகும். இது சூரியனிலிருந்து வெகு தூரத்தில் (3,670 மில்லியன் மைல்) இருப்பதாகும். தொலைநோக்கியின் மூலம் பார்க்கும் போதுகூட இது ஒரு சிறு புள்ளியைப்போலவே காணப்படுகின்றது. அதனல் இதனுடைய முக்கிய அம்சங்களை நம்மால் காண முடியவில்லை. சூரியனிலிருந்து பூமியிருக்கும் தூரத்தை விட 40 மடங்கு அதிகத் தூரத்தில் இது இருக்கிறது; ஆதலால், சூரியனிலிருந்து பூமி அடையும் ஒளியையும் வெப்பத்தையும் விட 1,600 பங்கு குறைவாகத்தான் புளூட்டோ அடையக்கூடும். இவ்வளவு குறைவாகச் சூரியனிடமிருந்து அடையும் ஒளியை மற்ளுெரு விதமாகவும் அறியலாம். அதாவது பூமி சந்திரனிடமிருந்து பௌர்ணமித் தினத்தில் அடையும் ஒளியை விட 275 மடங்கு அதிகமாகப் புளூட்டோ பெறுகிறது. இக் கோளின் மேற்பரப்பின் வெப்பநிலை—200° செ. ஆதலால் எல்லா வாயுப் பொருட்களும் இங்குத் திடப் பொருள்களாக இருக்கலாம். புளூட்டோ ஒளியற்ற அதிகக் குளிர்ச்சியான வறண்ட கோள் என்பதை நாம் அறிய வேண்டும்.

அதனுடைய சற்று மஞ்சள் கலந்த வெண்மை நிறத்திலிருந்து அக் கோளின் பரப்பில் அதிக நிறங்களைக் கொடுக்கும் மூலகப் பொருட்கள் இல்லை யென்று கருதுகிருர்கள். அதனுடைய மேற்பரப்பு சந்திரனைப் போல் கரடுமுரடாக இருக்கலாம். ஆனல் இக்கோளில் சந்திரனில் இருப்பது போல் பெரிய பள்ளங்களோ (Craters), குன்றுகளோ (hills) இருப்பதாகத் தெரியவில்லை.

மேற்சொன்ன ஒன்பது கோள்களைத் தவிர இன்னும் சில கோள்களும் சூரியமண்டலத்தில் இருக்கக்கூடும். விஞ்ஞான சாதனையில் நாம் முன்னேற முன்னேற இன்னும் பல கோள்களையும் கண்டுபிடித்துச் சூரிய மண்டலத்தின் பரப்பை நாம் விரிவாக்கக்கூடும்!

(தொடரும்)

விஞ்ஞானம் பல மூடு மந்திரங்களையெல்லாம் வெட்ட வெளிச்சமாக்கி அவற்றின் உண்மை உருவத்தை எடுத்துக் காட்டியிருக்கிறது. மறைபொருள்களைப் பிட்டு அலசிக் காட்டியிருக்கிறது. ஆனாலும் அதனுடைய ஆற்றல் ஒரு வரம்புக்கு உட்பட்டதுதானே?

இத்தகைய ஐயத்தைக் கிளப்பியிருக்கிறது தென் ஆப்பிரிக்காவில் பிரிடோரியா நகரத்திற்கு 266 மைல் தொலைவிலுள்ள லூயிஸ் ட்ரிச்சர்ட் (Louis Trichardt) என்னும் நகருக்கருகில் பவண்டா (Bavenda) என்னும் பழங்குடி மக்கள் வாழும் ஊரிலுள்ள பண்டுட்ஸி (Fundudzi) என்ற ஏரி.

பவண்டாக்கள் பண்டுட்ஸி ஏரியை மிகவும் பயபக்தியோடு போற்றி வருகின்றனர். அவர்கள் மலைப் பாம்பைத் தங்கள் குலதெய்வமாக வழிபட்டு வருகின்றனர். தங்கள் வாழ்வின் ஆதாரம் மலைப் பாம்பு என்று நம்புகின்றனர்*. தங்களது குலதெய்வமான மலைப் பாம்பு அந்த ஏரியில்தான் தங்கியிருந்து வருவதாக நம்புகின்றனர். இதனாலேயே அவர்கள் குளிப்பதில் ஆர்வம் மிகுதியுடையவர்களாயிருந்தபோதிலும் அந்த ஏரியில் மட்டும் முகத்தைக்கூட அலம்பமாட்டார்கள். அவ்வளவு ஏன், அந்தத் தண்ணீரில் காலைக் கூட நனைக்கமாட்டார்கள்.

25 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு அந்த ஏரிக்கு நரபலிகூடக் கொடுத்து வந்தார்கள். தென் ஆப்பிரிக்காவில் வெள்ளையர் ஆட்சி ஏற்பட்டதும், நரபலி கொடுப்பது தடை செய்யப்பட்டது. நரபலி கொடுத்தவர்களுக்குத் தூக்குத் தண்டனை

---

* கானாவில் மக்கள் திமிங்கிலத்தை இவ்வாறே கருதி வழிபட்டு வருகின்றனர். 1361-ல் கானாவின் தலைநகரான அக்ராவுக்கருகே கடற்கரையில் இறந்துபோன திமிங்கில மொன்று அலைகளால் அடித்துக் கரை சேர்க்கப்பட்டபோது மக்கள் மிக உன்னிப்பாக அதற்கு இறுதிச் சடங்குகள் செய்தனர். பழைய கானாவின் ஜனாதிபதியான டாக்டர் என்க்ரூமாவும், அவருடைய அமைச்சரவை உறுப்பினர்களும் தங்கள் அலுவலக வேலையை எல்லாம் ஒதுக்கி வைத்துவிட்டு அந்த இறுதிச் சடங்கில் கலந்துகொள்ளச் சென்றனர்.

விதிக்கப்பட்டது. ஆயினும், பவண்டாக்கள் ஒரு முறை இந்தத் தடையை மீறி விட்டார்கள். ஒரு பச்சிளங் குழந்தையை இரகசியமாக ஒரு நாள் உயிரோடு பலியிட்டு விட்டார்கள் அந்த ஏரிக்கு. 'போலீசார்' எவ்வளவோ முயன்றும் அந்தக் குற்றத்திற்குப் பொறுப்பானவர்களைக் கண்டுபிடிக்கவே முடியவில்லை.

தங்களது பயபக்திக்குரிய இந்த ஏரியின் சடங்கு பூர்வமான தூய்மையைப் பிறர் கெடுப்பதைக் கூடப் பொறுக்க மாட்டார்கள். 1933-ல் டப்ளினைச் சேர்ந்த பாட்ரிக் மக்மூர்டி (Patric Mc Murty) என்ற மானிடவியல் மாணவரொருவர் ஒரு முறை பவண்டாக்கள் வாழும் ஊருக்கு அவர்களுடைய சமூகச் சடங்கொன்றைக் (Initiation Ceremony) காண வந்தார். வந்தவர் ஒரு நாள் ஓய்வாகப் பண்டுட்ஸி ஏரியில் படகில் போய்ச் சவாரி செய்து திரும்பி வந்தார். இதைச் சில பவண்டாக்கள் பார்த்துவிட்டனர். ஒரு நாள் முழு நிலாக் காலத்தில், ஏரிக்குப் பலி ஒன்று கொடுக்கப் போவதாயும், அதை வந்து காணுமாறும் மக்மூர்டியை ஏரிக்குப் பவண்டாக்கள் அழைத்துச் சென்றனர். உற்சாக மேலீட்டால் அவரும் அவர்களுடன் சென்றார். எதிர்பாராத வகையில் திடீரென்று ஏரியில் தள்ளப்படும் வரையில் அவர்தான் அந்தப் பலி என்பது அவருக்குத் தெரியாமற் போய்விட்டது. தள்ளப்பட்டவர் மீண்டும் கரை சேரவில்லை. 'போலீசார்' கூடப் புலன் விசாரணை செய்தனர். 'தற்கொலை' என்ற முடிவுக்குத்தான் அவர்களால் வரமுடிந்தது.

இன்றும் அவர்கள் அந்த ஏரிக்குப் பல சடங்குகளைச் செய்து வருகின்றனர். பல ஆவிகள் அந்த ஏரியைக் காவல் காத்து வருவதாகவும், யாராவது அயலார் அந்த ஏரியை ஆராய முற்பட்டால் மண்டையைப்போட்டு விடுவார்கள் என்றும் நம்புகிறார்கள். மேலும் எவராலும் அந்தத் தண்ணீரைப் பிடித்து வைக்க முடியாதென்றும், ஆராய்ச்சி கூடச் செய்ய முடியாதென்றும் நம்புகின்றனர்.

இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு முன் ஆலன் ஜே. எல்லிஸ் (Alan J. Ellis) என்பவரும், அவருடைய தோழரான பில் கிளேடன் (Bill Glayton) என்பவரும் ஒரு நாள் இந்த ஏரியின் மர்மத்தைக் கண்டுபிடிக்கப் பவண்டாக்களுடைய இருப்பிடத்துக்கு வருகிறார்கள். பவண்டாக் குடியினர் அந்த ஏரியைப்பற்றிக் கதை கதையாகச் சொல்லுகிறார்கள். 'அந்நியர்கள் யாராவது அந்த ஏரிக்குப் போனால் சாவைத் தழுவ நேரிடும்' என்று எச்சரிக்கிறார்கள் . எல்லிசும், கிளேடனும் தங்களை அந்த ஏரிக்கு அழைத்துச் சென்று வழி காட்ட வேண்டுகின்றனர். பவண்டாக்களோ அவர்களுடைய கோரிக்கையை உறுதியாக மறுத்து விடுகிறார்கள். வயதில் மூத்த ஒரு பவண்டாவை அவர்கள் கெஞ்சுகின்றனர். அவர்களுடைய கோரிக்கையைக் கேட்டதுமே அவர் முகத்தில் பீதிக் களை படர்கிறது. 'தன்னுடைய மர்மங்களைப் பிறர் அறிந்து கொள்வதை ஏரியில் வசிக்கும் தங்களுடைய குல தெய்வமான புனித மலைப் பாம்பு விரும்புவதில்லை. அதனால் அங்கே போக முயலாதீர்கள். மீறிப்

போனால் சாவு நிச்சயம்'' என்று எச்சரிக்கிறார்.

எல்லிசும், கிளேடனும் எவ்வளவோ நயந்து கெஞ்சுகின்றனர். ஒருவர்கூட அசையவே இல்லை. கையூட்டுக் கொடுக்க முயன்ற போதும் சரி, அவர்கள் மசியவே இல்லை. 'முடியாது' என்ற அறிகுறிக்கான தலையசைப்பே வருகிறது.

'அந்த ஏரிக்குப் போவதில்லை' என்று சொல்லிவிட்டு எல்லிசும், கிளேடனும் திரும்புகின்றனர். ஆனாலும் அந்த ஏரி இருக்குமிடத்தை ஓரளவு தெரிந்து கொண்டு வருகின்றனர். சற்றும் ஐயம் ஏற்படாதவாறு ஏரி இருக்கும் எதிர்த் திசையில் திரும்பிச் செல்லுகின்றனர். திரும்புவது போல் பாவனை காட்டி விட்டு 'ஜீப்'பில் ஏறி, ஏரிப் பக்கம் நோக்கிச் செல்லுகின்றனர்.

ஏரிக்குப் போய்ச் சேர மூன்று நாட்கள் பிடிக்கிறது. மாலையில் தான் சேர முடிகிறது. (நடுவில் காடு, மலைகள் இருப்பதனால் இப்படி நேரிடுகிறது.) இரவில் ஏரியிலிருந்து 215 அடி தள்ளி ஏரிக்கரையில் முகாமிடுகின்றனர். மறுநாள் கருக்கலில் ஏரிக்குப் புறப்படுகின்றனர்.

முதலைகள் அந்த ஏரியில் நிறைந்து கிடப்பதுஉண்மைதானா என்று ஆராய அங்கு மிங்கும் கண்களால் ஏரியைத் தேடுகின்றனர். ஒன்றையும் காணோம். தண்ணீர் ஒரே கலங்கலாகச் சேறு குழம்பியதைப்போல் ஒரே கறுப்பாக இருக்கிறது. மையைப் பூசி மெழுகி விட்டாற்போல நீரின் மேற்பரப்புத் துலங்குகிறது.

மாக் மாக் (Mac Mac) அருவியிலிருந்து குதித்து வரும் முத்தாலி (Mutali) என்ற ஆறே பண்டுட்ஸி ஏரிக்கு உயிர்நாடி. ஒரு மணிக்கு 30 இலட்சம் 'காலன்' தண்ணீரை அந்த ஆறு ஏரிக்குக் கொண்டு வந்து பாய்ச்சுகிறது. பல சிற்றோடைகளும், சிற்றாறுகளும்கூட இந்த நீர் நிரப்பும் பணியில் ஈடுபடுகின்றன. ஆயினும் தண்ணீர் நிறையும்போது எச்சமான தண்ணீர் வெளியேறுவதற்கான கால்வழியோ, வேறு எந்த விதமான வழியோ தென்படவே இல்லை. 'மிகுதியான தண்ணீர் எப்படி வெளியேறுகிறது? எப்படித் தண்ணீர் மட்டம் ஏறி இறங்குகிறது?' எல்லிசுக்கும், கிளேடனுக்கும் மூளை குழம்புகிறது.

'பவண்டாக்கள் இந்த ஏரித் தண்ணீரைப் பிடித்து வைக்க முடியாது என்று கூறினார்களே, அதையும் பார்ப்பமே' என்ற ஆர்வம் உந்த எல்லிசும் கிளேடனும் இரண்டு கண்ணாடிச் சீசாக்களை எடுத்து அவற்றில் ஏரித் தண்ணீரை நிரப்பிக்கொள்கின்றனர். சீசாக்களை இறுக மூடுகின்றனர். அந்த நீரை இரசாயன ஆராய்ச்சி செய்யலாம் என்ற எண்ணத்துடன் சீசாக்களை ஒரு பையில் போட்டுக் கொண்டு தங்கள் முகாமிற்குத் திரும்புகின்றனர்.

மறுநாள் எழுந்திருக்கும்போது என்ன காரணத்தாலோ ஐயம் தோன்றக் கிளேடன், சீசாக்களை எடுத்துப் பார்க்கும்படி எல்லிசுக்குச் சொல்லுகிறார். என்ன விந்தை! சீசாக்கள் இறுக மூடியிருந்தது மூடியபடியே இருக்க, ஒரு சொட்டுத் தண்ணீர்கூட அவற்றில் இல்லை.

மறுபடியும் ஏரித் தண்ணீரைச் சீசாக்களில் பிடித்து ஆராய்ந்து பார்ப்போமே என்ற எண்ணம் எல்லிசை உந்துகிறது. ஆனால் கிளேடனுக்கோ அதில் விருப்ப மில்லை. இறுதியில் எல்லிசும், கிளே டனும் தங்களுடைய முயற்சியை உதறிவிட்டுத் திரும்புகின்றனர்.

இவ்வாறே 1953-லும் ஒரு சம் பவம் நிகழ்கிறது. நேட்டாலைச் சேர்ந்த பேராசிரியர் ஹாரி பர்ன் சைட் (Prof. Harry Burnside) என் பவர் பண்டுட்ஸி ஏரியின் தண் ணீரை என்றுமே பிடித்து வைத் துக்கொள்ள முடியாது என்ற நம்பிக்கையைத் தகர்ப்பது என்ற எண்ணத்துடன் தமது தோழ ரான வில்லியம் தாக்கர் (William Thacker) என்பவரை உடன் அழைத்துக்கொண்டு பண்டுட்ஸி ஏரிக்கு வருகிறார். தம்முடன் பல வகையான சீசாக்களையும்--கண்ணா டியில் பீங்கானில், 'பேக்லைட்'டில் 'பிளாஸ்டிக்'கில் செய்த பல சீசாக்களையும் - எடுத்துக்கொண்டு வருகிறார்.

ஏரிக்கு வந்ததும் இருவரும் சீசாக்களில் தண்ணீரை நிரப்பிக் கொள்ளுகின்றனர். பர்ன்சைட், விரலால் தண்ணீரைத் தொட்டு வாயில் ஒரு சொட்டுவிட்டுப் பார்க்கிறார். ஒரே கசப்பாக, எரிச் சலாக இருக்கிறது. பிறகு சீசாக் களை இறுக மூடி விட்டு இருவரும் ஏரிக் கரையில் வளர்ந்திருந்த பல வகையான செடிகள் பலவற் றைப் பிடுங்கி எடுத்து வைத்துக் கொள்ளுகின்றனர்.

மாலை, முகாமுக்கு இருவரும் திரும்புகின்றனர். இரவில் பர்ன் சைட் கூடாரத்தில் படுத்துறங்க வெளியே தாக்கர் காவல்புரிகிறார். முன்னிரவு கழிகிறது. நடு இரவு தலை தூக்குகிறது. திடீரென்று ஒரு பலத்த ஓசை—'கார்க்'கைத் திறந்ததும் 'பட்' டென்று ஓசை வருமே அதைப் போலப் 'பட்' டென்று ஓசை கேட்கிறது. ஓசை கேட்டுப் பர்ன்சைட் விழித்துக் கொள்கிறார். கை விளக்கைக் கொண்டு தாக்கரும், பர்ன்சைட் டும் ஓசை வந்த இடம் எது, என்ன என்று தேடுகின்றனர். எப்படி, எது, எங்கே என்று ஒன்றுமே புலப்படவில்லை. திரும்பி வந்து பர்ன்சைட் படுத் துக்கொள்கிறார்.

காலையில் எழுந்து பார்த்தால் சீசாக்கள் காலியாக இருக்கின் றன. மூடிகள் அப்படியே இறுக்க மாக இருக்கின்றன. தண்ணீர் கசிந்தோ ஒழுகியோ இருக்கக் கூடும் என்பதற்குக் கூட அறிகுறி ஏதுமில்லை.

மீண்டும் ஏரிக்குச் சென்று சீசாக்களில் தண்ணீரை நிரப்பி, இறுகமூடி எடுத்து வருகின்றனர். திரும்பும்பொழுது 'உடம்பு என்னவோ போல் காயலாக இருக்கிறது' என்று பர்ன்சைட் முறையிடுகிறார். பிறகு வருகின்ற வழியிலோ அல்லது முகாமை அடைந்த பின்போ அவர் எதுவுமே பேசவில்லை.

கூடாரத்திற்கு வந்தவுடன் சீசாக்களை எடுத்துப் பார்க்கின்ற னர். தண்ணீர் எல்லாச் சீசாக் களிலும் அப்படியே இருக்கிறது. இரவில் உறங்கிக் காலையில் எழுந் ததும் எழாததுமாக உடனே சீசாக்களை எடுத்துப் பார்க்கின் றனர். ஆனால்—

அனைத்திலும் ஒரு துளித் தண் ணீர்கூட இல்லை. மூடிகளும் இறுக் கியபடியே இருக்கின்றன.

ஒன்பது நாட்களுக்குப் பிறகு பர்ன்சைடுக்குக் கடுமையான வயிற்றுப்போக்கு ஏற்படுகிறது. அது கக்கல் கழிச்சலில் (Enteritis) போய் முடிய மருத்துவ மனையில் சேர்க்கப்படுகிறார். பத்து மணி நேரம் ஒரே ஜன்னி—பிதற்றல். சேர்ந்த இருபத்து நான்கு மணி நேரத்தில் அவர் காலமாகிவிடுகிறார்.

வில்லியம் தாக்கர் தாமும், பர்ன்சைடும் பிடுங்கி வந்த செடிகளை ஒரு தாவரவியல் வல்லுநரிடம் கொண்டு போய்க் கொடுக்கிறார். வல்லுநரோ அவைகள் இனம் காண முடியாத அளவுக்கு மிகப் பழமையானவையாக இருக்கின்றன என்று சொல்லிவிடுகிறார். அவற்றின் பெயர், இயல்பு முதலியவற்றை அறியக்கூட முடியவில்லை. ஒரு வாரத்திற்குள் அவை உலர்ந்துவிடுகின்றன. அதுவும், ஐம்பது ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் உலர்ந்து போயிருந்தால் எப்படி இருந்திருக்குமோ, அப்படிச் சோர்ந்துபோய்விடுகின்றன.

ஏழு மாதங்களுக்குப் பிறகு டர்பன் வளைகுடாவில் தாக்கர் ஒரு நாள் படகுச் சவாரி விடுகிறார் அப்போது எதிர்பாராத வகையில் படகு கவிழ்ந்து தண்ணீருக்குள் மூழ்குகிறார். பிறகு எழவேயில்லை.

இதற்கு முன்னர் 1947-ல் ஒரு சம்பவம் நிகழ்ந்தது. பண்டுட்ஸி ஏரியைப்பற்றிய மூடநம்பிக்கையை முறியடிக்க ஜாக்கோபஸ் வான் பிளெர்க்(Jacobus Van Blerk) என்பவரும் அவருடைய சகோதரர் ஹெண்ட்ரிக் வான் பிளெர்க் (Hendrik van Blerk) என்பவரும் இந்த ஏரிக்கு வருகின்றனர். ஜாக்கோபஸ், ஏரியில் காலை விட்டுப் பார்க்கிறார். கணுக்காலில் தண்ணீர் பட்டதுமே பனிக்கட்டி போல் 'சில்'லென்று இருக்கிறது. கால் மரத்துப்போன மாதிரி ஓர் உணர்வு ஏற்படுகிறது.

ஹெண்ட்ரிக் தம்முடன் கொண்டு வந்திருந்த ஒரு சிறிய படகை எடுத்துத் தண்ணீரில் விட்டு அதில் ஏறிச் செலுத்துகிறார். சிறிது தொலைவுதான் படகு போயிருக்கும். திடீரென்று படகு இழுத்துப் பிடித்து நிறுத்திய மாதிரி ஏரியில் நிலை குத்தி நின்றுவிடுகிறது. ஹெண்ட்ரிக் பலம் கொண்ட மட்டும் துடுப்பைப் போட்டுப் படகைத் தள்ள, இல்லை, அசைக்கப் பார்க்கிறார். துடுப்புத்தான் அசைகிறதே தவிரப் படகு இம்மியளவும் நின்ற இடத்தை விட்டு நகரவே இல்லை. திடீரென்று ஏதோ அதைப் பிடித்துப் பலவந்தமாக உள்ளே இழுத்ததுபோல் படகு 'சர்'ரென்று தண்ணீரில் அமிழ்ந்து மறைந்துவிடுகிறது. பிறகு கடைசி வரை ஹெண்ட்ரிக்கும், படகும் தென்படவே இல்லை.

ஊருக்குத் தனியே திரும்பி வந்த ஜாக்கோபசுக்கு மூளை குழம்பிப் பைத்தியம்பிடித்து விடுகிறது. தண்ணீரில் கால் பட்டதும் ஏற்பட்ட உணர்வைச் சொல்லிக்கொண்டே பிதற்றித் திரிகிறார்.

லூயிஸ் ட்ரிச்சர்ட் நகரில் இன்றும் பண்டுட்ஸி ஏரியின் தண்ணீர் நச்சுத் தண்ணீர் என்றும், ஆனாலும் அதில் முதலைகள் நிறைய இருக்கின்றன என்றும் பேசிக்கொள்கிறார்கள். 1954-ல்

வேட்டையாடுவதற்கென்று உலா கிளம்பிய ஒரு குழு தற்செயலாகப் பண்டுட்ஸி ஏரிப் பக்கம் வருகிறது. முதலைகள் கண்ணில் பட்டுவிடுகின்றன. வேட்டைக் குழுவின் தலைவர் ஜெரால்ட் கோயன் (Gerald koen) ஏரியருகே சென்று தனது துப்பாக்கியை எடுத்துக் குறி வைக்கிறார். .303 தோட்டாக்கள் வெடிக்கின்றன. ஆனால் ஒரு முதலையாவது அடிபட வேண்டுமே! என்ன காரணமோ தெரியவில்லை.

சற்றுத் தள்ளி அப்பால் நின்ற மற்றவர்கள் இதைக் கவனித்துக் கொண்டிருக்கின்றனர். திடீரென்று கோயனுக்குப் பக்கத்திலிருந்து ஒரு முதலை வாயைத் திறந்தபடி அவரை நோக்கி வருகிறது. அதைக் கண்ட வேட்டையர்கள் உடனே சத்தம்போடுகிறார்கள். கோயனுக்குக் கேட்கவில்லையோ? ஆடாமல், அசையாமல் அப்படியே நிற்கிறார். சட்டென்று வேட்டைக்காரர்களில் ஒருவர் ஒரு துப்பாக்கியால் முதலையைக் குறி பார்த்துச் சுடுகிறார். ஆயினும் முதலை மீது குண்டு படவே இல்லை. கோயனுடைய க்வனம்கூடத் திரும்பவில்லை. ஏரியின் மீது கண் நிலைகுத்திப் பேய் பிடித்தவர் போல் அசையாமல் நிற்கிறார்.

கணநேரம். நீரைக் கிழித்துக் கொண்டு வந்த முதலை அவர் காலைக் கவ்வுகிறது. வேட்டைக் குழுவினருக்குக் கால், கை எதுவுமே ஓடவில்லை. முதலையின் கோரப் பற்களுக்கு இடையில் கோயனின் உடல் துடிதுடித்துக் கொண்டிருப்பது மட்டுமே கண்களுக்குப் புலனாகிறது. மெல்ல மெல்ல முதலை தண்ணீருக்குள் மறைகிறது வாயில் கவ்விய இரையுடன். நீரில் கலந்த செந்நிறம் சிறிது நேரத்தில் இருந்த சுவடு தெரியாமல் கறுப்பு நீரோடு கலந்து விடுகிறது. அதிர்ச்சி அடைந்து நிற்கும் வேட்டைக் குழுவினருக்கு வெகு நேரங் கழித்தே சித்தம் தெளிகிறது.

இந்த விந்தையான ஏரி—பல மர்மங்களைத் தன்னுள் அடக்கிக்கொண்டிருக்கும் இந்தப் பண்டுட்ஸி ஏரி—இன்னும் விஞ்ஞானிகளுக்கு விளங்காத புதிராக, மூடுமந்திரமாக இருக்கிறது.

திமிங்கிலங்களின் உபயோகம்

திமிங்கிலங்களின் உடல் நமக்குப் பலவகைகளிலும் பயன்படுகிறது. நீங்கள் கடையில் பூச்சிகொல்லி மருந்தை வாங்கும்பொழுது, அது வெள்ளைத் திமிங்கிலக் கொழுப்பிலிருந்து செய்யப்பட்டது என்பதை அறியமாட்டீர்கள். மெலிந்த குழந்தைக்கு மருத்துவர்கள் கொடுக்கும் மாத்திரைகளில் பல வெள்ளைத் திமிங்கிலத்தின் மண்டை ஓட்டிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன. ஒருவரது உடலில் முக்கால் பாகம் தீயில் வெந்துவிட்டால், அவர் மீது ஒரு வகைக் கிருமி நாசினிக் கொழுப்புத் தடவப்படுகிறது. இக் கொழுப்பு திமிங்கிலத்திலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது.

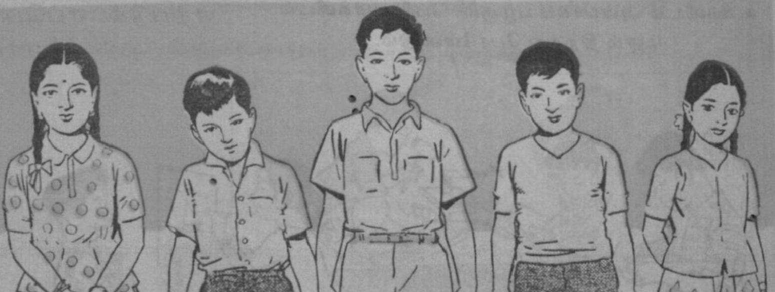
ஸ்டீரியன், ஜெலாடின் என்ற கொழுப்புக்களை உற்பத்தி செய்யவும், காலணி மெருகு ஒப்பனைச் சாயங்கள்; இன்சுலின் ஏ, பி வைட்டமின்கள்; டென்னிஸ் மட்டைக் கயிறுகள், பித்தான்கள், திரைப்பட பிலிம்கள், விசிறிகள் போன்ற பலவகைப் பொருள்களைத் தயாரிக்கவும் திமிங்கிலங்கள் பயன்படுகின்றன

நமது உடல்

இதயம்- இதயத் துடிப்பு- நாடித் துடிப்பு

திரு ஆர். இராமசாமி, எம். எஸ்சி.

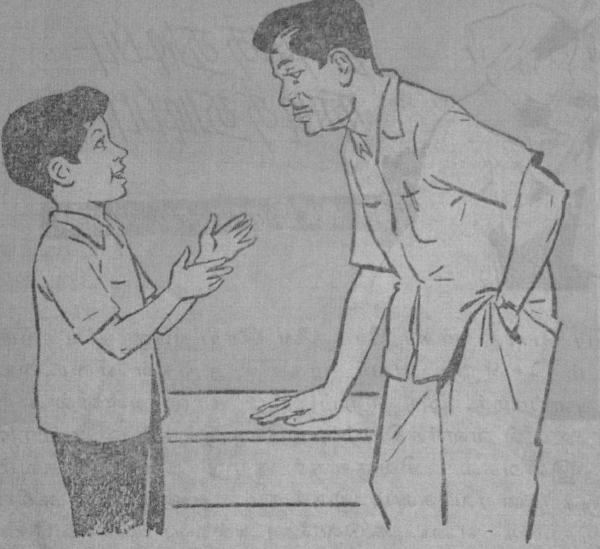
உங்கள் உடலைப் பொதுவாகச் சோதனை செய்துகொள்வதற்கு நீங்கள் மருத்துவரிடம் சென்றால் அவர் முதலில் உங்கள் எடையையும், உயரத்தையும் அளப்பார். ஒரு குறிப்பிட்ட கால அளவில் ஏற்படும் எடை உயர்வும், உடல் வளர்ச்சியும் எல்லோருக்கும் ஒரே மாதிரியாக இருப்பதில்லை. இவைகள் சிலருக்குச் சற்று அதிகமாகவும் வேறு சிலருக்குச் சற்றுக் குறைவாகவும் இருக்கும். ஆனால் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவுக்கு அதிகமாக எடை கூடுவதோ அல்லது குறைவதோ



ஒரே வயது, வேறுபட்ட வளர்ச்சி

நல்ல ஆரோக்கியத்தின் அறிகுறியன்று. இதை மருத்துவர் அறியும் பொழுது அதற்கான சிகிச்சைகளைக் கூறுவார். உங்களுடைய பழக்க வழக்கங்களைப்பற்றிக் கேட்டறிவார். நீங்கள் தேவையான அளவு உடற் பயிற்சி செய்கிறீர்களா என்பதையும், நன்கு ஓய்வு எடுத்துக்கொள்கிறீர்களா என்பதையும், நன்கு தூங்குகிறீர்களா என்பதையும் விரிவாகக் கேட்டுத் தெரிந்து கொள்வார். கண்ட உணவுப் பண்டங்களைக் கண்டபொழுதெல்லாம் சாப்பிடுவதும், எப்பொழுதும் தூங்கிக்கொண்டிருப்பதும், உடலுக்குத் தேவையான உடற் பயிற்சி செய்யாமல் இருப்பதும் எடை மிக அதிகமாகக் கூடுவதற்குக் காரணமாகலாம். மன அமைதி இல்லாது

எப்பொழுதும் ஏதாவது ஒன்றைப்பற்றிக் கவலைப்பட்டுக்கொண்டு இருப்பது உடல் நலத்தை மிகவும் பாதிக்கும். உடலின் எடையைக் குறைத்து மெலியச் செய்யும். அதனால் உடல் நலத்திற்கு மிகவும் தேவையானது மன நிம்மதியாகும்.



உங்களிடம் அன்பாகப் பழகும் பெரியவர்களிடம் மனம் திறந்து பேசவேண்டும்.

உங்கள் மனம் நிம்மதியற்றிருக்கும் பொழுது உங்களது பேச்சுக்குச் செவி சாய்த்து உங்கள் மீது அக்கறை காட்டும் பெரியவர்களிடம் மனம் விட்டுப் பேச வேண்டும். அப்பொழுது மனப்பாரம் குறையும். உலகில் கவலையற்ற மனிதர்கள் கிடையாது என்னும் உண்மையை நீங்கள் உணரும் பொழுது கவலையைப் புறக்கணித்து விட்டு வாழும் மனப்பாங்கு எற்படும். எப்பொழுதும் தனித்திராமல்

உங்கள் விருப்பத்திற்கேற்ற ஓய்வுநேரத் தொழில்களை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

நண்பர்களோடு சேர்ந்து பேசிக் களிக்கும் பண்பை வளர்க்க வேண்டும். ஓய்வு நேரத்தைப் பயனுள்ள முறையில் கழிக்கப் பழக வேண்டும். உங்கள் விருப்பத்திற்கேற்ற ஓய்வு நேரத் தொழில்களை (hobby) மேற்கொள்ளவேண்டும். தபால் தலைகள் சேகரிக்கலாம். ஓவியம் வரையக் கற்றுக்கொள்ளலாம். இன்னியக் கருவிகளை இசைக்கக் கற்றுக் கொள்

ஒத்த நண்பர்களோடு ஓடி ஆடி விளையாடவேண்டும்.

வீட்டில் பெற்ருேருடனும் உடன்பிறந்தாரோடும் மகிழ்ச்சியாகப் பேசிப் பழகவேண்டும்.

ளலாம். நச்சுவேலைகள் பழகிக் கொள்ளலாம். நல்ல புத்தகங்களைப் படிக்கலாம். தேனீ வளர்க்கலாம். மனைத்தோட்டம் போட்டு அதில் முழு மனதோடு ஈடுபடலாம். இன்னும் இவைபோன்ற எத்துணையோ வகையான வேலைகளில் கவனம் செலுத்தலாம். அப்பொழுது சோம்பேறித்தனம் வளராது தடுக்கலாம். புதியனவற்றை அறிந்து கொள்ளும்பொழுது மனத்திற்கு ஒரு வகையான அமைதியும், நிம்மதியும் ஏற்படும். நீங்கள் உங்கள் வீட்டில் பெற்றோருடனும் உடன் பிறந்தாரோடும், ஏனையரோடும் கலகலப்பாகப் பேசிப் பழக வேண்டும். அப்பொழுது வீட்டில் மகிழ்ச்சியான சூழ்நிலை நின்று நிலவும். நல்ல ஆரோக்கியமான வாழ்வுக்கு இத்தகைய மகிழ்ச்சியான சூழ்நிலை அவசியமாகும்.

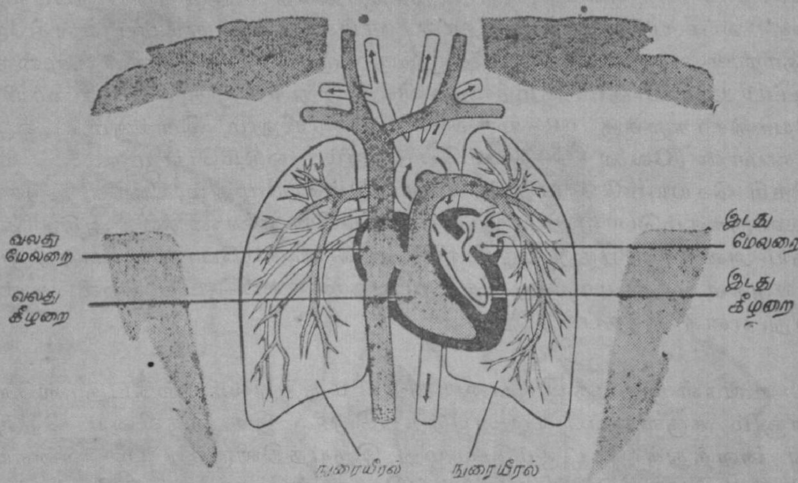
இதயம் :

நமது இதயம், இரத்தம் இறைக்கும் ஓர் இயந்திரமாகும். நாம் தூங்கும்பொழுதுகூட இது ஓயாமல் வேலை செய்து கொண்டே உள்ளது. இதயம் வேலை செய்வது நின்று விட்டால் நம் உடலின் உயிரோட்டமும் நின்று விடும். இது நமது மார்பறையில் இரு நுரையீரல்களுக்கு மிடையில் மலராத தாமரை மொட்டுப் போன்று அமைந்துள்ளது. இது எப்பொழுதும் சுருங்கி விரிந்து கொண்டே இருக்கும். மார்பின் இடது பக்கத்தில் ஏழாவது விலா எலும்புக்கு அருகில் விரலை வைத்துப் பார்த்தால் இதயம் துடிப்பதை நீங்கள் உணரலாம். ஒவ்வொருவருடைய இதயமும் அவரவர் கைப்பிடி (Fist) அளவு இருக்கும். இதயத்தின் வெளிப்புறத்தைப் ''பெரிகார்டியம்'' என்னும் இதய உறை மூடிக்கொண்டுள்ளது. இதயத்திற்கும் இந்த உறைக்கும் இடையில் ஒரு வகைத் திரவம் உண்டு. இத் திரவம் இதயத்திற்கு அதிர்ச்சி ஏற்படாமல் தடுக்கிறது.

இதயம், இடது பாகம், வலது பாகம் என இரு பாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்விரு பாகங்களுக்கிடையே தொடர்பு இல்லை. ஒவ்வொரு பாகத்திலும் மேலே ஓர் அறையும் கீழே ஓர் அறையுமாக இதயத்தில் மொத்தம் நான்கு அறைகள் உள்ளன. மேலே உள்ள அறைகளுக்கு ஆரிக்கிள்கள் என்றும் கீழே உள்ள அறைகளுக்கு வெண்ட்ரிக்கிள்கள் என்றும் பெயர். ஒவ்வொரு பகுதியிலும் உள்ள ஆரிக்கிள், வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கிடையில் ஒவ்வொரு வால்வு உண்டு. இவ் வால்வுகள் ஒரு திசையில் மட்டுமே திறக்கக் கூடியன. அதாவது, ஆரிக்கிள்களிலிருந்து வெண்ட்ரிக்கிள்களுக்கு இரத்தம் செல்லும்பொழுது இவைகள் திறந்து வழிவிடுகின்றன. ஆனால் வெண்ட்ரிக்கிள்களிலிருந்து ஆரிக்கிள்களுக்கு இரத்தம் செல்லமுடியாதபடி இவைகள் மூடிக்கொள்கின்றன.

உடம்பின் எல்லாப் பாகங்களிலும் உண்டாகும் கரியமிலவாயு நீராவி போன்ற அசுத்தங்களைச் சுமந்த வண்ணம் அசுத்த இரத்தம் மேல் பெருஞ்சிரை, கீழ்ப் பெருஞ்சிரை என்னும் இரண்டு குழாய்களின் வழியாக இதயத்தின் வலது ஆரிக்கிளை வந்தடைகின்றது. வலது ஆரிக்கிள் சுருங்கும்பொழுது இந்த அசுத்த இரத்தம் வலது வெண்ட்

ரிக்கிளை அடைகிறது. பிறகு வலது வெண்ட்ரிக்கிள் சுருங்கும்பொழுது இது நுரையீரல் தமனியின் வழியாக நுரையீரலுக்குச் செல்லுகிறது.



நுரையீரலில், இரத்தத்திலுள்ள அசுத்தங்கள் நீக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு சுத்தமாக்கப்பட்ட இரத்தம் நுரையீரல் சிரைகளின் வழியாக இதயத்தின் இடது ஆரிக்கிளை அடைகிறது. இடது ஆரிக்கிள் சுருங்கும்பொழுது இந்தச் சுத்த இரத்தம் இடது வெண்ட்ரிக்கிளுக்குச் செல்லுகிறது. பிறகு இடது வெண்ட்ரிக்கிள் சுருங்கும்பொழுது மகா தமனியின் வழியாகச் சுத்த இரத்தம் உடல் முழுவதும் பரவுகிறது.

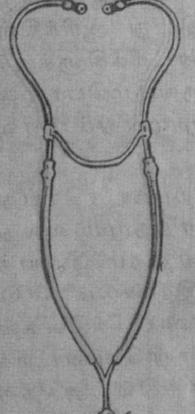
இப்பொழுது நமது இதயத்தின் வேலையைக் கற்பனை செய்து பாருங்கள். இதயத்தின் இடது பாகத்திற்குச் சுத்த இரத்தமும் வலது பாகத்திற்கு அசுத்த இரத்தமுமாக எப்பொழுதும் இரத்தம் இதயத்திற்கு வந்து கொண்டே இருக்கும். ஆரிக்கிள்கள் இரண்டும் ஒரே சமயத்தில் சுருங்கி விரிகின்றன. அதே போல வெண்ட்ரிக்கிள்கள் இரண்டும் ஒரே சமயத்தில் சுருங்கி விரிகின்றன. இவ்வாறு வெண்ட்ரிக்கிள்கள் ஒரே சமயத்தில் சுருங்கும்பொழுது ஒரு பக்கத்தில் அசுத்த இரத்தம் நுரையீரலை நோக்கியும் மற்றொரு பக்கத்தில் சுத்த இரத்தம் உடலின் பல பாகங்களுக்கும் செல்கின்றன. அதனால் நமது இதயத்தை ஓர் இரட்டைப் பம்பிற்கு (Double pump) ஒப்பிடலாமல்லவா?

இதயத் துடிப்பு:

முதலில் இதயத்தின் ஆரிக்கிள்கள் இரண்டும் சேர்ந்தாற்போல் சுருங்குவதாகக் கொள்வோம். அப்பொழுது நீண்ட மெதுவான 'லப்' என்ற ஒலி உண்டாகிறது. இதைத் தொடர்ந்து வெண்ட்ரிக்கிள்கள் சுருங்குகின்றன. அப்பொழுது குறுகிய பலத்த 'டப்' என்ற ஒலி உண்டாகின்றது. இவ்வாறு ஒரு 'லப்' என்ற ஒலியும் ஒரு 'டப்' என்ற ஒலியும் செய்தபின் இதயம் சுமார் 0.4 விநாடி ஓய்வு எடுத்துக் கொள்கிறது. பிறகு மீண்டும் முன் கூறியபடி 'லப்—டப்' ஒலி உண்டா

கின்றது. இதயம் ஒரு துடிப்பிற்குச் சுமார் 57 கிராம் இரத்தத்தை அழுத்தித் தள்ளுகிறது. இவ்வாறு ஒரு நாளில் இது சுமார் 5000 கிலோகிராம் எடையுள்ள இரத்தத்தை அழுத்தியனுப்புகிறது. இந்த 'லப்டப்' துடிப்பைத்தான் நாம் இதயத் துடிப்பு என்கிறோம். சாதாரண வயது வந்த மனிதனுக்கு ஒரு நிமிடத்திற்கு 72 முறைகள் துடிப்பு உண்டாகும். குழந்தைகளுக்கு இது 90 முதல் 100 வரையிலும் வயோதிகர்களுக்கு 60 முதல் 70 வரையிலும் இருக்கும். ஒருவர் கடினமான வேலை செய்யும்பொழுதும், ஓடும்பொழுதும், உடற் பயிற்சி செய்யும்பொழுதும், பயப்படும்பொழுதும், அதிக உற்சாகத் துடனிருக்கும்பொழுதும் இதயத் துடிப்பின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும். இதய அறைகள் மாறி மாறி விரிந்து சுருங்கும்போது அவற்றிலுள்ள வால்வுகள் மாறி மாறி மூடித்திறப்பதால் 'லப்—டப்' ஒலி உண்டா கிறது எனக் கருதப்படுகிறது.

உங்கள் இதயத் துடிப்பை அறிய மருத்துவர் "ஸ்டெதாஸ்கோப்" என்னும் கருவியைப் பயன்படுத்துகிறார். இக் கருவியை நெஞ்சின் மீது வைத்துக் கேட்கும்பொழுது இதயத்திலிருந்து பல வகையான ஒலிகள் எழுவது தெரியவரும். ஸ்டெதாஸ்கோப் கண்டுபிடிக்கப்படுவ தற்கு முன்னர் நெஞ்சோடு ஒட்டக் காதை வைத்துத்தான் இதயத் துடிப்பை உணர்ந்தனர். நீங்கள் உங்கள் நண்பனு டைய நெஞ்சின் அருகில் காதை வைத்து உற்றுக் கேளுங்கள். அப்பொழுது இதயத்தின் துடிப்புத் தெளி வாகக் கேட்கும். மேசையின் மீது ஒருகடிகாரத்தை வையுங்கள். ஒரு ரப்பர் குழாயை எடுத்து அதன் ஒரு நுனியைக் கடிகாரத்தின் மீதும் மற்றொரு நுனி யைக் காதிலும் வைத்துக் கேளுங்கள். அப்பொழுது கடிகாரத்தின் 'டிக்—டிக்' ஒலி காதில் விழும். இப் பொழுது ரப்பர் குழாயைச் சற்று நகர்த்திக் கடிகாரத் தின் வேறொரு பகுதியில் வைத்துக் கேளுங்கள். அப் பொழுது ஒலியின் தன்மை மாறுபடுவதை உணரலாம். ரப்பர் குழாயைக் கடிகாரத்தின் வெவ்வேறு பகுதி களில் வைத்துக் கேட்கும்பொழுது அப்பகுதியில் எழும் ஒலி மாத்திரம் ரப்பர் குழாயின் வழியாகக் காதை அடைகிறது. கடிகாரத்தின் ஒவ்வொரு பகுதியி லிருந்தும் மாறுபட்ட தன்மையுள்ள ஒலிகள் எழுவதால் நம் காதில் வெவ்வேறு வகையான ஒலிகள் விழும். இப்பொழுது ரப்பர் குழாயை எடுத்துவிட்டுக் கடிகாரத்தை நேரடியாகக் காதுக்கு அருகில் வைத்து ஒலியைக் கேளுங்கள். அப்பொழுது ஒரே வகையான ஒலி சற்றுப் பல மாகக் கேட்கும். அதனால் ரப்பர் குழாயை உபயோகிப்பதன் மூலம் கடிகாரத்தின் ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் ஒலியைத் தனியாகப் பிரித்துக் கேட்கலாம் என்பது தெரிகிறதல்லவா? இதே போல்தான் மருத்துவரும் இதயத்தின் வெவ்வேறு பகுதியிலிருந்து வரும் ஒலிகளை ஸ்டெதாஸ்கோப்பின் மூலம் தனித்தனியாகப் பிரித்துக் கேட்கிறார். இல்லாவிடில் இதயத்தின் பல பகுதிகளிலிருந்தும் எழுகின்ற பலவகை

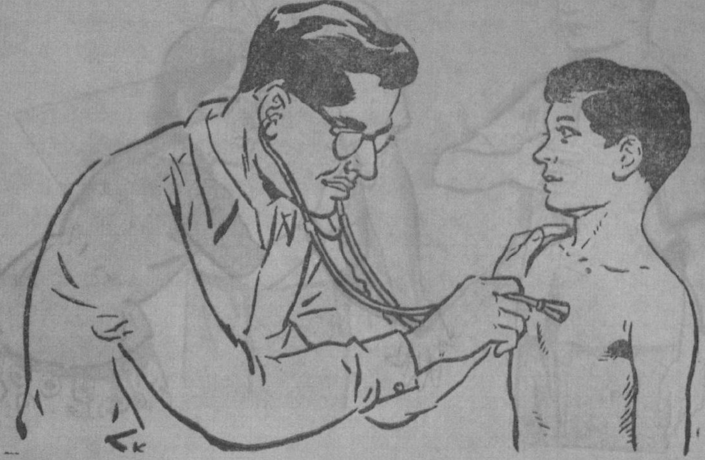


யான ஒலிகளும் ஒன்று சேர்ந்து குழப்பமான ஒரே இரைச்சலாகத் தான் காதில் விழும்.

மருத்துவர் ஸ்டெதாஸ்கோப்பைக் கொண்டு இதயத் துடிப்பைக் கேட்கும்பொழுது, அதை இங்கும் அங்குமாக இதயத்தின் வெவ்வேறு இடத்திற்கு நகர்த்துகிறார். அப்பொழுது அவர் ஒவ்வோர் ஆரிக்கிளி

லிருந்தும், ஒவ்வொரு வெண்ட்ரிக்கிளிலிருந்தும் எழும் ஒலியைக் கேட்கிறார். ஆரிக்கிளுக்கும் வெண்ட்ரிக்கிளுக்கும் இடையே உள்ள

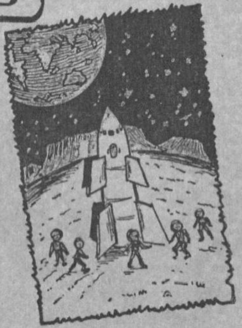
வால்வுகள் மூடித் திறக்கும் ஒலியைக் கேட்கிறார். இந்த வால்வுகளின் வழியாக இரத்தம் ஓடும்பொழுது அதனால் எழும் ஒலியையும் கேட்கிறார். இந்த ஒலிகளிலிருந்து இதயத் துடிப்பு நன்றாக இருக்கிறதா இல்லையா என்றும் வால்வுகள் சரியாக வேலை செய்கின்றனவா இல்லையா என்றும் அவரால் கூற முடியும்.



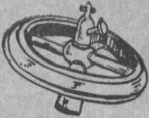
நாடித் துடிப்பு :

இதயம் விரிந்து சுருங்கும்போது மகா தமனியில் இரத்தம் அழுத்தித் தள்ளப்படுகிறது என்று அறிந்தோம். இவ்வாறு தள்ளப்படும் இரத்தம் மகாதமனிக்குள் அலை ஓட்டத்தை உற்பத்தி செய்கின்றது. இவ் அலை ஓட்டம் கிளைத் தமனிகளின் வழியாகவும் ஏற்படுகிறது. அதனால் இதை எல்லாத் தமனிகளிலும் நாம் உணரலாம். குறிப்பாக, தோலுக்கு மிக அருகில் செல்லும் தமனிகளில் இந்த அலை ஓட்டத்தை நாம் நன்கு உணரலாம். இதுவே நாடித் துடிப்பு எனப்படும். மணிக்கட்டு, கணுக்கால், முழங்கையின் மேற்புறம் முதலிய இடங்களிலுள்ள தமனிகளில் நாடித்துடிப்பை நன்கு உணரலாம். இதயத் துடிப்பிற்குத் தகுந்தாற்போல் இது உண்டாவதால் இதை வைத்தே வைத்தியர்கள் இதயத்தின் நிலையை அறிந்து கொள்வர். நமது இதயத் துடிப்பினை வரைபடத்தில் வரைந்து காட்டக் கூடிய ஒருவகைக் கருவி மருத்துவர்களிடம் உண்டு. அக் கருவிக்கு எலெக்ட்ரோ கார்டியோகிராப் என்று பெயர்.

விஞ்ஞானப் புதுமைகள்



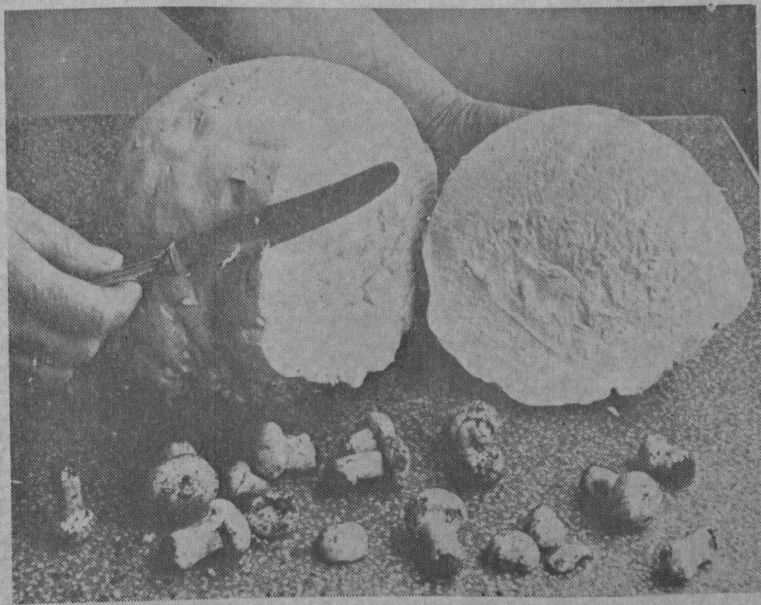
-வே-



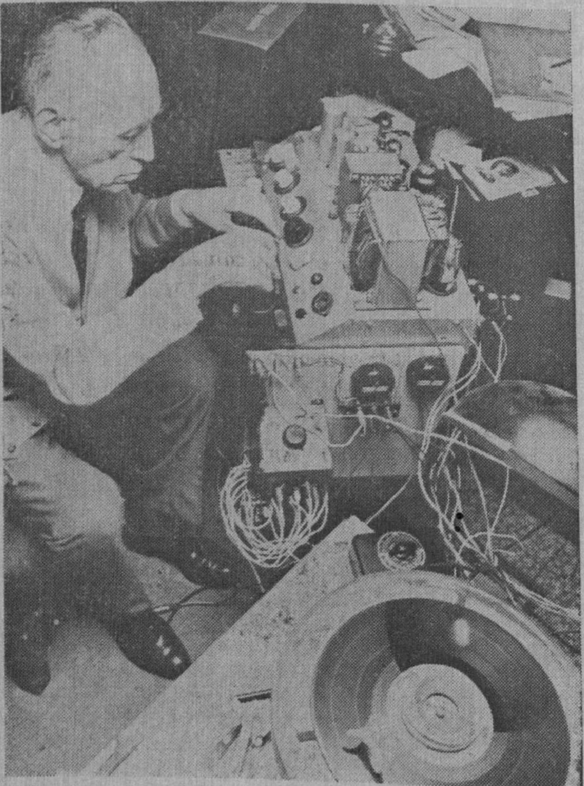
பூசணிக்காய் அளவில் காளான் :

எதிர்பாராத வண்ணம் திடீரெனத் தோன்றும் ஒன்றைக் ''காளான் முளைத்தது போல்'' என்று கூறுவதுண்டு. குறிப்பாக மழைக் காலத்தில், காளான்கள் ஒரே இரவில் திடீர் திடீர் என்று முளைத்துவிடும். இவைகள் கறி சமைக்க உதவுகின்றன. காளான் கறி மிகவும் சுவையாக இருக்கும்.

சாதாரணமாகச் சிறிய அளவில் வளரும் காளான்களைப் பூசணிக்காய் போன்று பெரிய அளவில் வளரச் செய்வதில் மேற்கு ஜெர்மனியில் உள்ள ''மேக்ஸ் பிளாங்க்'' நிறுவனத்தினர் வெற்றி கண்டுள்ளனர். இந்தப் பெரிய காளான்களும் சுவையில் சற்றும் குறைந்து விடுவதில்லை.



இதைப் பலவகைகளில் சமைத்து அருந்தலாம். இவ்வாறு காளான் களைப் பெரிய அளவுகளில் வளரச் செய்வதற்கு வைக்கோலைத் துண்டு துண்டாக வெட்டி அதோடு வேறு சில இரசாயனப் பொருள்களையும் சேர்த்து உரமாகப் பயன்படுத்துகின்றனர்.



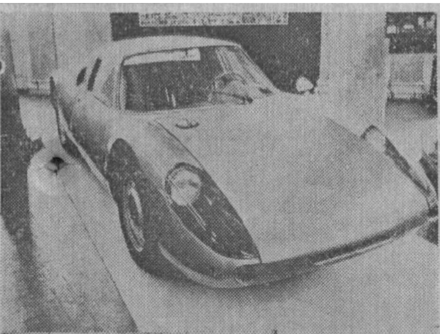
பழைய இசைத்தட்டைப் புதுப்பிக்கும் கருவி :

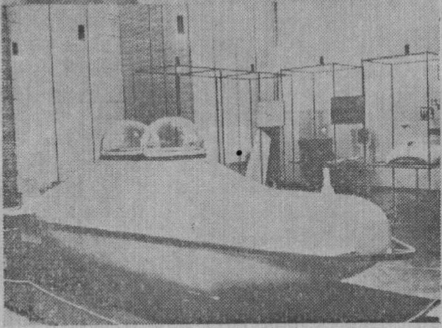
இசைத்தட்டுக்கள் பழையன வாகிவிட்டால் அவற்றில் பதிவாக்கப்பட்ட ஒலியின் தன்மை மாறிவிடும். இனிய குரலும் கீச்சுக் குரலாக ஒலிக்கும். பழைய இசைத் தட்டுக்களுக்கு 'மருத்துவம்' செய்து அவற்றிற்குப் புத்துயிர் ஊட்டும் முறையை டாக்டர் ஹென்ரிச் சாண்டிரின் என்னும் 75 வயது அறிஞர் கண்டுபிடித்துள்ளார். சுமார் 50 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு பாடல் பதிவு செய்யப்பட்ட இசைத்தட்டுக்களை இவரது கருவியில் பொருத்திச் 'சிகிச்சை' அளித்தபின்னர் பாட வைத்தால், அப்போது தான் பதிவு செய்யப்பட்ட இசைத்தட்டைப் போன்று 'கணீர்' என்று கம்பீரமான குரலில் அது பாடுகிறது. இவர் பல வகையான கிராமபோன் ஊசிகளையும் தயாரித்துள்ளார். இதுவரையில் சுமார் 4,800 விதமான ஊசிகளை இவர் தயாரித்துள்ளார். இசைத்தட்டுக்களைப் புதுப்பிக்கும் இந்தக் கருவி வானொலி நிலையங்கட்கும், இசைத்தட்டுப் பதிவு நிறுவனங்கட்கும் பெரிதும் பயன்படும் என்பதில் ஐயமில்லை.

•

பிளாஸ்டிக் சாலையில் பிளாஸ்டிக் மோட்டார்:

பிளாஸ்டிக் ஒரு விந்தையான பொருள். இது பல்வேறு துறைகளிலும் வியத்தகு மாற்றங்களைப் புகுத்தியுள்ளது. தற்காலத்தில் பிளாஸ்டிக் பயன்படாத துறையே இல்லை எனலாம். மேசை நாற்காலிகள் தயாரிப்பதிலிருந்து பெரிய கட்டிடங்கள் கட்டுவது வரையில் இது பயன்பட்டு வருகிறது. படத்தில் (மேல் பகுதி) காட்டப் பட்டிருப்பது முற்றிலும் பிளாஸ்டிக் தகட்

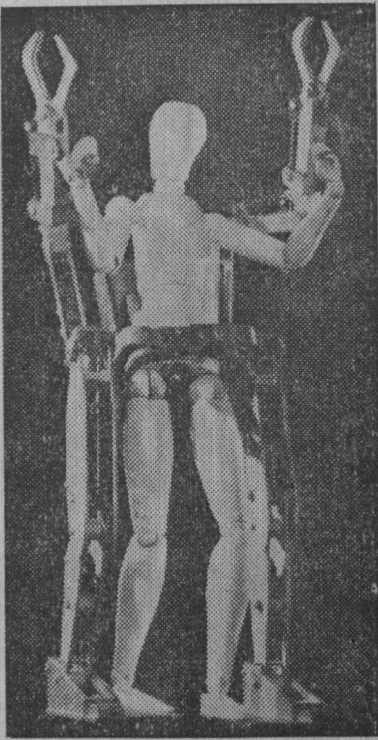




டினால் போர்த்தப்பட்ட மோட்டார் வண்டியாகும். இத்தகைய வண்டிகள் பிளாஸ்டிக்கால் அமைக்கப்பட்ட சாலையிலேயே ஓடக்கூடிய நாள் விரைவில்வரும். பிளாஸ்டிக் சாலைகள் எல்லாவிதமான கால நிலைகளிலும் பயன்படுத்துவதற்கு ஏற்றதாக இருக்கும். படத்தின் கீழ்ப்பகுதியில் காணப்படுவன பிளாஸ்டிக்கால் செய்யப்பட்ட பட்கும், நீர் மூழ்கிக் கப்பலும் ஆகும். இவைகள் மேற்கு ஜெர்மனியில் நடைபெற்ற பொருட்காட்சி ஒன்றில் காட்சிக்கு வைக்கப்பட்டிருந்தன.

இயந்திரத் தசை :

சுமார் 1500 இராத்தல் பளுவை மிக எளிதாகத் தூக்க உதவும் இயந்திரத் தசை ஒன்று அமெரிக்காவில் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இதை மனிதனுடைய பாதங்கள், முன்னங்கைகள், இடுப்பு ஆகியவைகளோடு இணைத்துக்கொள்ள வேண்டும். நெம்பு கோல் தத்துவத்தின் அடிப்படையில் இயங்கும் பல திறப்பட்ட இணைப்புக்களைக் கொண்ட இவ் வியந்திரத் தசை, மனிதனுடைய கை அசைவுகளைப் பெருக்கி வலுப்படுத்திக் கனமான பொருள்களை மிக எளிதாகத் தூக்கத் துணை புரிகிறது. இதை அணிந்து



''ஹார்டிமேன்''

கொண்டு மனிதன் நடக்கவும், மாடிப் படிகளில் ஏறவும், பொருள்களை இழுக்கவும், தள்ளவும் முடியும். இதற்கு 'ஹார்டிமேன்' (Hardiman) என்று பெயர்.

தொலைக்காட்சிக் கருவியின் மூலம் போக்கு வரத்துச் சீரமைப்பு :

மேற்கு ஜெர்மனியில் உள்ள ஹாம்பர்க் நகரில் போக்குவரத்தைச் சீரமைக்கத் தொலைக்காட்

சிக் கருவிகள் பயன்படுகின்றன. இந்நகரில் உள்ள 350 சாலைச் சந்திப்புகளில் நிறுத்தப்பட்டுள்ள போக்குவரத்து விளக்குகளைத் தலைமைப் போலீஸ் அலுவலகத்திலிருந்தே இயக்கிப் போக்குவரத்தைக் கட்டுபடுத்திச் சீராக்குகின்றனர். போலீஸ் அலுவலகத்தில் உள்ள அதிகாரிகள் சாலையின் போக்குவரத்து நிலையைத் தொலைக் காட்சிக் கருவிகளின் மூலம் தெரிந்து கொண்டு போக்குவரத்துச் சீரமைப்பு விளக்கைத் தமது இடத்திலிருந்தே இயக்குகிறார்கள்.

கைத் தொலைக்காட்சிக் கருவி :

கையில் எளிதாகத் தூக்கிச் செல்லக்கூடிய ஒரு தொலைக்காட்சிக் கருவி படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இது பிரிட்டனில் தயாரிக்கப்பட்டிருக்கும் முதல் கைத் தொலைக்காட்சிக் கருவியாகும். பிலிப்ஸ் கம்பெனியாரால் தயாரிக்கப்பட்டிருக்கும் "டி-வெட்டி" (T-Vette) எனப்படும் இக் கருவி முற்றிலும் ட்ரான்சிஸ்டரால் உருவாக்கப் பெற்றது. இதைப் பாட்டரியிலோ அல்லது மெயினிலோ நம் விருப்பம்போல் இயக்கிக் கொள்ளலாம். இதில் 11-அங்குலச் சதுரமுள்ள ஒரு காட்சித் திரை உள்ளது. காரில் பொருத்திக் கொள்ளவும், கிராமப்புறங்களுக்கு உல்லாசமாகச் செல்வோர் தம் கையில் எடுத்துச் செல்லவும் இது பெரிதும் பயன்படும்.

1. பிரார்த்தனை

"நமசிவாய வாழ்க
நாதன்தாள் வாழ்க
இமைப்பொழுதும் என்நெஞ்சில்
நீங்காதான் தாள் வாழ்க!"

என்று திருவாசகத்தின் முதல் இரு அடிகளை மனத்திற்குள் மௌனமாகச் சொல்லிக்கொண்டார் சிவசங்கரன். பிறகு 'சிவ சிவா!'—'முருகா' என்று சற்று உரக்கக் கூறியபடியே படுக்கையிலிருந்து எழுந்தார்.

அப்போது அதிகாலை நேரம். படுக்கையிலிருந்து எழுந்தவர் வழக்கம் போல் மேல் மொட்டை மாடிக்கு வந்தார். உயரே இருந்த ஆகாயத்தைப் பார்த்தார். அடம்பிடித்து அழுது ஓய்ந்த சிறு குழந்தையின் முகம் கறுத்து வீங்கி இருப்பதுபோல், திட்டுத்திட்டாகத் திரண்டிருந்த கருமேகங்களால், காலைப் பொழுதின் கவர்ச்சியே மறைந்து போய் வெறிச்சோடி இருந்தது.

சிவசங்கரன் மனப்போக்கே விசித்திரமானது. மழை பெய்தால் அவருடைய இயற்கையான உற்சாகம் மறைந்துவிடும். மனத்தில் சூன்யம் நிறைந்து விடும். எதையோ பறிகொடுத்தவரைப் போல் மாறிவிடுவார்.

அன்றும் அப்படித்தான். விடிந்தும் விடியாத காலை நேரத்தில், மழை மேகங்களைப் பார்த்த அந்த வினாடியிலேயே அவர் மனம் சஞ்சலப்பட்டுவிட்டது. மெதுவாகக் கீழே இறங்கி வந்து, காலைக் கடன்களை முடித்துவிட்டு, அமைதியாகச் சிற்றுண்டி சாப்பிட அமர்ந்தார். அவருடைய மனைவி பார்வதி அதைக் கவனிக்கத் தவறவில்லை.

''என்னங்க ஒரு மாதிரியா இருக்கீங்க'' என்று, சிற்றுண்டி பரிமாறியபடியே கேட்டாள்.

'ம்' என்று மட்டும் திருப்பிக் கேட்டுவிட்டு மௌனமாகச் சாப்பிட்டார் சிவசங்கரன். பிறகு ''முருகன் எழுந்தாச்சா?'' என்று கேட்டார்.

''இல்லீங்க; இன்னும் தூங்குறான்'' என்றாள் பார்வதி. அன்று வெள்ளிக்கிழமை. எண்ணெய் தேய்த்துக் குளித்துவிட்டு, தலைமுடியை ஒட்டு மொத்தமாய்ச் சுருட்டி விட்டிருந்தாள் அவள். அந்தப் பொலிவு, அவளுக்கு முப்பத்தைந்து வயதாகிறது என்பதை மறைத்து ஒரு தனியான இளமையைக் கொடுத்தது.

''இன்னுமா தூங்குறான்?'' என்று வியந்த சிவசங்கரன், ''காலங்காத்தாலே எழுந்திருக்கிற பழக்கத்தை நீ இன்னும் அவனுக்குக் கத்துக் குடுக்கலே'' என்று குறைப்பட்டுக் கொண்டார்.

''எழுப்பிவிட்டா தெருவுக்கு விளையாடப் போயிடறான். அதனாலேதான் தூங்கட்டும்ன்னு விட்டுட்டேன்'' என்று சமாதானம் கூறிய பார்வதி, ''நீங்க ஏன் ஒரு மாதிரியா இருக்கீங்க'' என்று கேட்டதற்குப் பதில் சொல்லாமல்—

சிவசங்கரன் சாப்பிட்டுக் கையலம்பிவிட்டுக் கூடத்துக்கு வந்து சோபாவில் அமர்ந்தார். அமர்ந்தபடியே ''முருகனை எழுப்பிவிடு'' என்று ஆணையிட்டார். சற்று நேரத்தில், கண்களைக் கசக்கிக் கொண்டு தூக்க மயக்கத்தோடு வந்து நின்றான் முருகன்.

அவன் அவர்களது ஒரே பையன். ஏழு வயது இருக்கும்.

''இங்கே வாடா ராஜா!'' என்று அவனை அழைத்துத் தம் மடியில் அமர்த்திக் கொண்டார் சிவசங்கரன். மனத்தில் இனந்தெரியாத சலனங்கள் எழும் பொழுதெல்லாம் அவர் தமது கவனத்தை மகன் பக்கம் திருப்புவது வழக்கம். அதனால் சற்று அமைதி கிடைக்கும்.

முருகன் ஒரு கொட்டாவி விட்டபடியே, தந்தையின் மடியில் படுக்கத் தொடங்கினான். சிவசங்கரனுக்குச் சிரிப்பு வந்துவிட்டது. ''டேய் சோம்பேறி'' என்று அவன் கன்னத்தை மெதுவாகத் தட்டினார். ''மணி எட்டாகப் போகுது. குளிச்சுட்டுச் சாப்பிடுடா.........கடைக்குப் போய்ட்டு அப்புறமா நீ ஸ்கூலுக்குப் போகலாம்.''

''போப்பா'' என்று முகத்தை முறித்துக் கொண்ட முருகன், திடீரென்று எழுந்து உட்கார்ந்து கண்களை அகல விரித்து ''அப்பா! சித்தப்பா வந்தாருப்பா!'' என்று மகிழ்ச்சியோடு கூறினான்.

''கனவிலே வந்தாராடா?'' என்று கேட்டார் தந்தை.

''அதென்னவோ, சித்தாப்பாவைப் பார்த்தேன். நீங்க திட்டுறீங்க. அவரு அழுதுக்கிட்டு நிக்கருரு'' என்று முருகன், வார்த்தைகள் ஒன்றோடொன்று ஒட்டாமல் சொல்லி முடித்தபோது—

கையில் பால் டம்ளருடன் வந்த பார்வதியின் செவிகளிலும் அந்த வார்த்தைகள் விழுந்தன.

''யாரு முருகா அழறது?'' என்று கேட்டபடியே டம்ளரை சிவசங்கரனிடம் நீட்டினுள். அவர் அதை வாங்கிக் கொள்ளாமல் முருகனைப் பார்த்தபடியே ''சித்தப்பா என்னடா சொன்னுர்?'' என்று கேட்டார். ஆனுல் அவனே அதற்குப் பதில் சொல்லாமல் ''எனக்குப் பால் கொடும்மா'' என்று கேட்டபடியே தந்தையின் மடியிலிருந்து எழுந்து கை நீட்டினுன். அதே சமயத்தில், பார்வதி டம்ளர் இருந்த கையைச் சற்று அப்பால் விலக்க, அந்தப் பதற்றத்தில் அவள் கையிலிருந்த டம்ளர் கீழே விழுந்து அதிலிருந்த பால் இரத்தினக் கம்பளத்தில் ஊறி நனைத்தது.

சிவசங்கரனுக்குச் சற்று எரிச்சல்தான். இருந்தாலும் அதை

வெளியில் காட்டாதவராய் ''என்னடா நீ'' என்று முருகனைச் செல்லமாகக் கோபித்துக் கொண்டார். பார்வதி, கீழே விழுந்த டம்ளரை எடுத்துக் கொண்டு முருகனை உள்ளே அழைத்துப் போனாள்.

அவர்கள் இருவரும் போன பின் சிவசங்கரன் சிந்தனை வயப் பட்டார். காலையிலிருந்து தம் மனம் ஏன் காரணமில்லாமல் கலங்கிக்கொண்டிருக்கிறது என்று அவருக்குத் தெரியவில்லை. பால் சிந்தியதுகூட ஒரு அபசகுன மாகப்பட்டது. தமக்கோ, தம் குடும்பத்தினருக்கோ, அல்லது நெருங்கிய உறவினர்களில் யாருக்கோ—ஏதேனும் தீங்கு வரப்போகிறதோ என்று எண்ணினார். முருகன் கண்ட கனவும் அவர் நினைவுக்கு வந்தது. அவன் 'சித்தப்பா' என்று குறிப்பிட்டது அவருடைய தம்பி பாலசுந்தரத் தைத்தான்.

பாலசுந்தரம், சென்னையில் கல் லூரியில் படித்துக்கொண்டிருந் தான். அவனை உயிருக்கு உயிராக நேசிப்பவர் சிவசங்கரன். இது வரை அவன் மனம் நோகும்படி அவர் ஒரு வார்த்தை பேசியது கிடையாது. அப்படி இருக்க, அவர் திட்டுவது போலவும், அதற்காகப்பாலசுந்தரம் அழுவது போலவும் முருகன் கண்ட கனவு-ஓர் ஏழு வயதுப் பையன் கண்ட கனவு-அவர் மனத்தைச் சற்று உலுக்கி விட்டது. இன்றைக்கு ஏதோ ஒரு நிகழ்ச்சி நடக்கப் போகிறது; அதற்கு இப்போதி ருந்தே நம்மை ஆயத்தப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும் என்று மனத்தை உறுதிப்படுத்திக் கொண்டு எழுந்தார். ''பார்வதி'' என்று தம் மனைவியை அழைத் தார்.

அதற்குள் பார்வதியே மற் றொரு முறை டம்ளரில் பால் கொண்டு வந்தாள். அதை வாங் கிக் கொஞ்சம் கொஞ்சமாய் அருந்தியபடியே ''காலையிலிருந்து என் மனசே சரியில்லை பார்வதி'' என்று சொன்னார் சிவசங்கரன்.

பார்வதியின் களையான முகம் சற்றுச் சிறுத்து வெளிறியது. ''ஏன்?'' என்று புரியாதவளாய்க் கேட்டாள்.

அந்தக் கேள்விக்கு முதலில் ஒரு வெறுமையான புன்னகையையே பதிலாகத் தந்துவிட்டுப் பிறகு ''அந்தக் காரணம்தானே எனக் கும் தெரியலே. ஆனால் ஏதோ வொன்று நடக்கப்போகுது'' என்றார்.

பார்வதியின் உள்ளத்திலும் இப்போது பயம் தோன்றியது. இருப்பினும் அதை மறைத்துக் கொண்டு முகமெல்லாம் மலர்ந்த ஒரு புன்னகையோடு ''ஒன்றும் நடக்காது. நீங்க வீணுக் கவலைப் படாமே இருங்க'' என்று தைரி யம் சொன்னாள்.

பாலைக் குடித்து முடித்த சிவ சங்கரன் ''அப்ப நான் புறப் படறேன்'' என்று கிளம்பினார்.

''அதற்குள்ளாகவா? இன்னும் கடைகூடத் திறந்திருக்க மாட் டாங்களே?''

"பரவாயில்லை. நான் நடராஜர் சன்னதிக்குப் போய் சுவாமி தரிச னம் செய்துவிட்டு, அப்புறமாக் கடைக்குப் போறேன்'' என்று சொல்லி விட்டு ''முத்தையா'' என்று குரல் கொடுத்தார்.

முத்தையன், அவரது கார் டிரைவர்.

அவன் வந்ததும் ''காரை எடு; புறப்படுவோம்'' என்று சொல்லி விட்டு, உடையை மாற்றிக் கொண்டு வாசலுக்கு வந்துவிட்டார்.

கார் தயாராக இருந்தது. அவர் ஏறி அமர்ந்ததும் அது புறப்பட்டது. அப்போது வாசல் ஓரமாய் நின்று வாடிய முகத்தோடு வழி அனுப்பிய பார்வதியைக்கூட அவர் கவனிக்கவில்லை.

கார், கோயிலை நோக்கிப் போய்க் கொண்டிருந்தது. டிரைவரிடம் ஏதேனும் ஊர் விவகாரங்களைப்பற்றிப் பேசிக்கொண்டே பிரயாணம் செய்வதுதான் அவரது சுபாவம். ஆனால் இன்று அவ்வாறு இல்லை. முருகன் சொன்ன கனவு நிகழ்ச்சியைச் சுற்றியே அவரது எண்ணம் வட்டமிட்டுக்கொண்டிருந்தது.

கோயிலுக்கு வந்து சுவாமி தரிசனம் செய்த பிறகு அவருக்குச் சற்று நிம்மதியாக இருந்தது. கண்களை இறுக மூடித் தியானத்தில் ஆழ்ந்து பிரார்த்தனை செய்தார்.

''ஈஸ்வரா! வாழ்க்கையில் மகிழ்ச்சியும், துன்பமும் கலந்து வரத்தான் செய்யும். அதுவே உனது நியதி. எனக்கும், என்னைச் சார்ந்தவர்களுக்கும் நீ மகிழ்ச்சியையே அருள வேண்டும் என்று நான் பிரார்த்திக்கவில்லை. துன்பத்தையும் கொடு. அதே சமயத்தில் அந்தத் துன்பத்தைத் தாங்கிக் கொள்வதற்கான மனத் துணிவையும் கொடு.''

பிரார்த்தனை முடிந்ததும் அவர் ஜவுளிக் கடைக்குப் புறப்பட்டார்.

சிதம்பரத்திலேயே மிகப் பெரிய ஜவுளிக் கடை அவருடையது. அது மட்டுமன்றி ஊரின் முக்கியமான பகுதிகளில் இரு மளிகைக் கடைகளும் ஒரு வட்டிக் கடையும் அவருக்குச் சொந்தமானவை.

பண ஆசை பிடித்தவர்கள்தான் வட்டிக் கடை வைப்பார்கள் என்று சொல்வதுண்டு. ஆனால் அந்த ஆசையினால் சிவசங்கரன் வட்டிக் கடை வைக்கவில்லை. மற்ற மூன்று கடைகளிலிருந்து வந்த வருமானமே அவரைப் பெரிய இலட்சாதிபதியாக்கியிருந்தது. ஆகவே அவருக்குப் பணத்தின்மேல்—இன்னும் சொல்லப் போனால் வேறு எந்தப் பொருளின் மீதும்-ஆசை என்ற ஒன்று இல்லை. ஒரு துறவியின் மனோபாவம் அவருக்கு. மனைவியின் வற்புறுத்தலுக்காக உயர்ந்த ஆடைகளும், தங்கச் சங்கிலியோடு இணைந்த கடிகாரமும், வைர மோதிரமும் அணிந்து கொண்டிருந்தாலும், அவரது மனம் தாமரை இலை மாதிரி.

தன்னிடம் இருக்கும் செல்வம் பலருக்கும் பயன்பட வேண்டும் என்று நினைப்பவர் அவர். முன் பின் தெரியாதவர்களுக்கும்கூடக் கணிசமான தொகையைக் கொடுத்து உதவுவார். இந்தப் போக்கு பார்வதிக்கும் அவளுடைய தந்தைக்கும் வருத்தத்தைக் கொடுத்தது. பண உதவி செய்ய வேண்டுமென்றால், வட்டிக் கடை வைத்து, நகைகளை அடமானமாக வாங்கிக்கொண்டு குறைந்த வட்டியின் பேரில் அல்லது வட்டியே இல்லாமலும் கூடப் பணம் கொடுத்து உதவலாம் என்று அவர்கள் யோசனை கூறினார்கள். வற்புறுத்தவும் செய்

தார்கள். அதே சமயத்தில் சிவசங்கரின் உறவினராகிய சோணசலம் என்பவரும் வேலையில்லாமல் துன்பப்பட்டுக் கொண்டிருந்தார். ஆகவே சிவசங்கரன் ஒரு வட்டிக் கடை வைத்து அதன் முழுப் பொறுப்பையும் சோணசலத்திடம் ஒப்படைத்தார்.

ஜவுளிக்கடைக்கு மட்டும்தான் சிவசங்கரன் தினந்தோறும் தவருமல் செல்வார். மற்றக் கடைகளின் கணக்கு வழக்குகளை இரவு நேரங்களில் வீட்டில் சரி பார்த்துக்கொள்வார்.

சிவசங்கரன் வந்தபோதுதான் ஜவுளிக்கடையைத் திறந்து, கூட்டிப் பெருக்கிச் சுத்தம் செய்து கொண்டிருந்தார்கள். அது முடியும் வரை பொறுமையாக வெளியிலேயே நின்று கொண்டிருந்தார் அவர். பிறகு வலது காலை முதலில் எடுத்து வைத்துக் கடைக்குள் நுழைந்தார்.

முதலாளி அவ்வளவு சீக்கிரத்தில் கடைக்கு வந்து விட்டதைப் பார்த்துக் கடை ஊழியர்களுக்கு வியப்பாக இருந்தது. எப்போதும் அவரது முகத்தில் புன்சிரிப்பையே பார்த்துப் பழகியவர்கள், இன்று எவ்விதமான சலனமும் இல்லாததைப் பார்த்து என்னவோ ஏதோ என்று உள்ளூர வியந்து கொண்டார்கள்.

கடையின் பின்பகுதியில் சிவசங்கரன் ஒய்வு எடுப்பதற்கென்று ஒரு தனி அறை உண்டு. பெயருக்குத்தான் அது ஒய்வு அறையே தவிர, சிவசங்கரன் ஒய்வு எடுப்பதே இல்லை. கடையிலேயே இருந்தபடி, வருவோர் போவோரை உபசரித்துப் பேசிக் கொண்டிருப்பார்.

ஆனல் இன்று நேராக அந்த அறைக்கே போனர். அவ்வாறு போவதற்கு முன் ஒரு கணக்குப் பிள்ளையை அழைத்து ''ஜவுளி கொள்முதலுக்காகச் சென்னைக்குப் போன சுந்தரமூர்த்தி வந்து விட்டரா?'' என்று கேட்டார். ''இன்று வந்துவிடுவார்'' என்று பதில் வந்தது. ''அவர் வந்ததும் என்னை வந்து பார்க்கச் சொல்'' என்று சொல்லிவிட்டு அறைக்குள் ஈஸிச்சேரில் சாய்ந்து, கண்களை மூடிக்கொண்டார்.

மனம், முருகன் கனவு கண்ட நிகழ்ச்சியை அசை போடத் தொடங்கியது.

அரை மணி நேரம் கழிந்திருக்கும். அறையின் கதவைத் திறந்து கொண்டு யாரோ உள்ளே வரும் அரவம் கேட்டுக் கண்களைத் திறந்து பார்த்தார் சிவசங்கரன். சுந்தரமூர்த்திதான் வந்திருந்தார்.

''என்ன சுந்தரமூர்த்தி! கொள்முதல் எல்லாம் நல்லா முடிஞ்சுதா?''

''ஆமாங்க ஐயா! அறுபது ரூபாய்க்குச் (அறுபதாயிரம்) சரக்குப் போட்டுட்டு வந்திருக்கேன்'' என்ருர் சுந்தரமூர்த்தி. சிவசங்கரனுக்கு வயது மிஞ்சி மிஞ்சிப் போனல் நாற்பதுதான் இருக்கும். சுந்தரமூர்த்தியோ ஏறக்குறைய அறுபதை எட்டி விட்டவர். ஆனல் சிவசங்கரனை "ஐயா'' என்றுதான் அழைப்பார். அதற்குக் காரணம் சிவசங்கரன் முதலாளி என்பதால் அன்று. வயதில் இளையவர் என்ருலும் அவர் உயர்ந்த மனிதர் என்ற மரியாதைதான்.

"பாலுவைப் பார்த்தீங்களா?" என்று அடுத்துக் கேள்வியைக் கேட்டார் சிவசங்கரன்.

சுந்தரமூர்த்தி அந்தக் கேள்வியை எதிர்பார்த்தவர்தான் என்ருலும் உடனே பதில் சொல்லவில்லே. ''பார்த்தேனுங்க'' என்று நீட்டி இழுத்துக்கொண்டு பேசினூர்.

''நல்லாப் படிக்கிருஞ? ஏதாவது சொல்லி அனுப்பினுஞ?''

''நல்லாப் படிக்கிருரு'' என்று மட்டும் சொல்லிவிட்டு நிறுத்திக் கொண்ட சுந்தரமூர்த்தி, ''ஒரு சின்ன விஷயங்க'' என்று தயங்கித் தயங்கிச் சொன்ஞர்.

''என்ன விஷயம்'' என்று கேட்டபடியே, சாய்ந்து அமர்ந்திருந்த சிவசங்கரன் நிமிர்ந்து உட்கார்ந்தபோது சுந்தர மூர்த்திக்கு நா எழவில்லே. சொல்லலாமா-வேண்டாமா என்றே பெரிய குழப்பமாகப் போய்விட்டது அவருக்கு.

"என்ன விஷயம் சுந்தரமூர்த்தி?"

''வேறே ஒண்ணுமில்லே. முந்தா நாள் சாயங்காலம் ஏழரை, மணி இருக்கும். நானும் கிடங்குத் தெரு அய்யாச்சாமியும் கடற்கரைப் பக்கமாகப் போயிருந்தோம். அப்ப நம்ம பாலுவும், வேறே யாரோ ஒரு பெண்ணும்— சுந்தரமூர்த்தி அரைகுறையாக நிறுத்தி விட்டார்.

இருதயப் பையை யாரோ கெட்டியாகப் பிடித்து ஒரு விஞடி அழுத்தி விட்டதுபோல் ஆகிவிட்டது சிவசங்கரனுக்கு. எல்லே மீறிய திகைப்பை அடக்கிக் கொண்டு ''பாலுவா?'' என்று கேட்டார்.

''பாலு மாதிரிதான் தெரிஞ்சுது.''

சற்று நிம்மதியாகி விட்டது சிவசங்கரனுக்கு. ''ஓஹோ! பாலு மாதிரி தெரிஞ்சதாக்கும்'' என்று புன்சிரிப்போடு கேட்டார்.

''இல்லீங்க, பாலுதாங்க. நான் நல்லாப் பார்த்தேன்.''

மூர்ச்சை சற்றுத் தெளிந்ததும் யாரோ ஓங்கி முகத்தில் அறைந்த மாதிரி அதிர்ந்து போஞர் சிவசங்கரன். இருப்பினும் சமாளித்துக் கொண்டு ''அது பாலுவா இருக்காது; நீங்க ஒண்ணும் கவலேப்படாதீங்க. அவன் அந்த மாதிரியெல்லாம் போக மாட்டான்'' என்று ஆதுரமாகச் சொன்ஞர்.

அந்த வார்த்தைகள் அவரது வாயிலிருந்து வெளிவந்தன. உள்ளம் மட்டும் சுந்தரமூர்த்தி சொன்னது உண்மையாகவே இருக்கும் என்று நம்பியது. இல்லாவிட்டால் காலேயிலிருந்தே அவர் மனம் கலங்கிக்கொண்டு இருப்பதற்கு அர்த்தமில்லாமல் போய்விடும்.

2. கனவில் வந்த அன்னே

''சரிங்க சுந்தரமூர்த்தி! நீங்க உங்க வேலேயைப் போய்ப் பாருங்க; சரக்கு வந்ததும் அதைப் பாதுகாப்பாக எடுத்து வைப்பதற்கான ஏற்பாடெல்லாம் செய்திடுங்க'' என்று சிவசங்கரன் கூறவுமே—

தாம் கூறிய செய்தியால் சிவசங்கரன் மனம் இடிந்து போஞர் என்று அறிந்த சுந்தரமூர்த்தி இந்த விஷயத்தைச் சொல்லாமல் இருந்திருக்கலாமே என்று உள்ளூர வருந்தியவராய் வெளியில் வருவதற்குத் திரும்பிய போது—

"சுந்தரமூர்த்தி" என்று அழைத்தார் சிவசங்கரன். ''இந்த விஷயம் வெளியில் யாருக்கும் தெரிய வேண்டாம்; நாலு பேர் நாலு விதமாக நினைப்பார்கள்'' என்றார்.

அதற்கு, 'சரி' என்று மட்டும் தலை ஆட்டிவிட்டு வெளியில் வந்தார் சுந்தரமூர்த்தி.

சிவசங்கரன் மறுபடியும் ஈஸிச்சேரில் சாய்ந்து கண்களை மூடிக்கொண்டார். சில விநாடிகள் அப்படியே இருந்தார். பிறகு நிமிர்ந்து உட்கார்ந்து கொண்டார். தம்பியைப்பற்றிய இந்தச் செய்தியை அவரால் ஜீரணிக்க முடியவில்லை.

அந்தச் செய்தி உண்மையாகவே இருக்கும் என்று மனத்தின் முக்கால் பகுதி பயந்தாலும், அது பொய்யாக இராதா? பாலுவைப் போல் இருக்கும் வேறு யாரையோ சுந்தரமூர்த்தி பார்த்திருக்க மாட்டாரா என்று கால் பகுதி தவித்தது.

இந்தப் பயத்துக்கும், தவிப்புக்கும் காரணம்—

செந்தாமரைதான்.

இன்று எல்லா வசதிகளோடும் கூடிய இலட்சாதிபதியாக வாழும் சிவசங்கரன், சுமார் பதினைந்து ஆண்டுகளுக்கு முன்பு சாதாரணமான நிலையில்—மிகமிக ஏழ்மையான கதியில்தான்—வாழ்க்கையை நடத்திவந்தார்.

அப்போது அவருக்குத் திருமணமான புதிது. துடைத்தெடுத்துப் பார்த்தாலும்கூட மாத வருமானம் நூற்றிஐம்பது ரூபாய்க்கு மேல் போகாது. அதுவும் ஒரு மாதம் கிடைத்தது மறு மாதம் கிடைக்கும் என்று சொல்வதற்கில்லை.

சில புடவைகள், வேட்டி, துண்டு ஆகியவற்றைச் சிறு மூட்டையாகக் கட்டிக்கொண்டு கிராமம் கிராமமாகச் சுற்றி விற்பது அவரது தொழில். பதினைந்து ரூபாய்க்குக்கூட ஆகாத புடவையை, வெறும் ஜாலத்தால் இருபத்தைந்து, முப்பது ரூபாய்க்கு விற்கும் கலையை அவர் கற்றுக்கொள்ளவில்லை. அதில் அவருக்கு விருப்பமுமில்லை.

இந்தக் குறைந்த அளவு வருமானத்தைக் கொண்டு அவர் குடும்பம் நடத்தினார். இதயத்தில் எவ்வளவோ ஆசைகளைத் தேக்கி வைத்துக்கொண்டிருக்கும் இளம் மனைவி - நோய்வாய்ப்பட்டிருக்கும் அன்னை-பள்ளியில் படித்துக்கொண்டிருக்கும் தம்பி பாலசுந்தரம் இவர்கள் அனைவருக்கும் பற்றுக்கோடாய் இருந்தது சிவசங்கரன் ஒருவரின் வருமானம்தான்.

மனிதன் எப்போதுமே சுகமாக வாழ்வதில்லை; அதேபோல் எப்போதுமே கஷ்டஜீவனம் நடத்திக்கொண்டிருப்பதில்லை. செல்வந்தர்களுக்கு ஏதேனும் ஒரு வடிவில் தாழ்வு வருவதுண்டு. ஏழைகளுக்கு யாரேனும் ஒருவர் உருவில் உயர்வு வருவதுண்டு.

சிவசங்கரனுக்கும் அத்தகைய உயர்வு வரத்தான் செய்தது. அதற்குக் காரணமாக இருந்தவர் நாகலாபுரம் மிராசுதார் வேதாசலம். சிதம்பரத்தை ஒட்டியுள்ள நாகலாபுரம் என்ற பண்ணைக் கிராமத்தில் சீரும் சிறப்புமாக வாழ்ந்தவர் அந்த மிராசுதார். அவருடைய குடும்பத்தினருக்கு ஓரிரு முறை புடவை வேட்டிகள் கொடுத்தார் சிவசங்கரன். அப்போதிருந்து அந்த மிராசுதாரின்

அறிமுகமும்-அநுதாபமும் சிவ சங்கரனுக்குக் கிட்டின.

சிதம்பரத்திலேயே சிறிய அள வில் ஒரு ஜவுளிக்கடை வைப்பதற் கான பொருள் உதவி செய்தார் மிராசுதார். நல்லவர் ஒருவர், மற்றொரு நல்லவருக்கு நல்ல மன தோடு செய்யும் உதவி நாளொரு மேனியும் பொழுதொரு வண்ண முமாகப் பெருகிப் பல நன்மைகள் தரும் என்பார்கள். சின்னஞ்சிறு ஜவுளிக் கடை சிறிது சிறிதாய் விருத்தி அடைந்தது. சிவசங்க ரன் படிப்படியே உயர்ந்து கொண்டு வந்தார். அந்தக் கடை யிலிருந்து கிடைத்த இலாபத் தைக் கொண்டு மளிகைக் கடை கள் வைத்தார். அவைகளிலிருந்து நல்ல வருவாய் கிடைத்தது. இப் படியாக இந்தப் பதினைந்து ஆண்டுக் காலத்தில் அவர் ஒரு பெரிய இலட்சாதிபதியாகிவிட் டார்.

ஆனால் அதே பதினைந்து ஆண் டுக் காலத்தில் மிராசுதார் வேதாசலம், ஒரு நிலத் தகராறில் ஈடுபட்டு நொடித்துப் போனர். அந்தத் தகராறில் வெற்றியடை வதற்காக அவர் செலவு செய்த பணம் எத்தனையோ ஆயிரங்கள். இருப்பினும் உயர் நீதி மன்றத் தின் தீர்ப்புக்கூட அவருக்கு எதிர்ப்பாக இருந்துவிட்டது. மனமுடைந்துபோன அவர் தமது மனைவியையும், மாணிக்கம் என்ற மூத்த மகனையும், செந்தாமரை என்ற பெண்ணையும் ஏறக்குறைய நிராதரவான நிலையில் விட்டு விட்டு இறந்துபோனர்.

ஆனல் சிவசங்கரன் இருக்கும் பொழுது அவர்கள் எப்படி நிராதரவாகிப் போவார்கள்? அந்தக் குடும்பத்தினரைக் காக் கும் முழுப் பொறுப்பையும் சிவசங்கரன் ஏற்றுக்கொண்டார். கடனில் மூழ்கி இருந்த வீட்டை மீட்டுக் கொடுத்தார். சிதம்பரத் தில் தமது மளிகைக் கடைகளில் ஒன்றின் முழுப் பொறுப்பினையும் மாணிக்கத்திடம் ஒப்படைத்தார். எல்லாவற்றுக்கும் மேலாக, தம்பி பாலசுந்தரத்தின் படிப்பு முடிந்ததும் அவனுக்கும், செந் தாமரைக்கும் திருமணம் நடத்தி விடுவதாகச் செந்தாமரையின் அன்னையிடம் வாக்குறுதி கொடுத் துவிட்டார்.

இந்த விஷயம் சிவசங்கரனுக் கும் செந்தாமரையின் அன்னை தர்மாம்பாளுக்கும் மட்டுமே தெரியும். சிவசங்கரன் இதை மற்ற எவரிடமும் சொல்லவில்லை. வெளியில் யாருக்கும் தெரியாத ஒரு மர்மமாக இந்தப் பிரச்சினை இருக்கவேண்டும் என்பது அவ ருடைய எண்ணமன்று; அப்படித் தெரிந்தால், காரியம் நடை பெருமல் போய் விடுமோ என்றும் அவர் பயப்படவில்லை. உற்றார் உறவினர்கள் அனைவரும் அதி சயிக்கும் வகையில், திடீரென்று நடக்கும் ஏதோ ஒரு விந்தையைப் போல் இந்தத் திருமணத்தை நிச்சயித்து அனைவரையும் வியப் படையச் செய்துவிட வேண்டும் என்று அவர் அந்தரங்கமாக நினைத்திருந்தார். ஆனல் அவர் தர்மாம்பாளிடத்தில் மட்டும் இதைச் சொன்னதற்குக் கார ணம்—பூப்பெய்தி ஒரு பெண்ணை வீட்டில் வைத்துக்கொண்டு அவள் மனம் கலங்கிய நிலையில் இருந் ததுதான். சில மாதங்களுக்கு முன்பு ஒரு நாள் அவள் சிவசங்கர னிடம் கூறினுள்.

''கடவுள் மாதிரி இருந்து எங்களுக்குக் கைகொடுத்துக் காப்பாத்திட்டீங்க. செந்தாம ரைக்கும் ஒரு நல்ல இடமாகப் பார்த்துக் கல்யாண ஏற்பாடு

செய்துட்டீங்கன்னுப் பிறகு ஒரு குறையும் இல்லே.''

சிவசங்கரன் முகத்தில் குறும்பானதொரு புன்னகை மலர்ந்தது. அந்தப் புன்னகையோடு புன்னகையாக ''நல்ல இடம் எதுவும் கிடைக்காதுபோல் இருக்கே'' என்று கூறினர்.

தர்மாம்பாளின் முகம் சிறுத்து விட்டது. 'ஓஹோ' என்று ஊர் மெச்ச வாழ்ந்து இப்போது நொடித்துப் போய்க் கிடப்பதால் தான் சிவசங்கரன் இப்படிச் சொல்கிருர் என்று அவள் மனம் துடித்தது.

''நீங்க பார்த்து முயற்சி செய்தால் முடியாதா என்ன? எங்களுடைய ஸ்திதிக்காக இல்லாட்டியும், உங்களுடைய அந்தஸ்துக்காகவாவது ஒரு இடம் அமையாதா? நல்ல இடம்ன்னு இலட்சாதிபதி வீடாப் பார்க்கச் சொல்லலே. ஏதோ சாகுற வரைக்கும் அவளை நல்ல விதமாக வைத்திருந்து கஞ்சி ஊற்றக்கூடிய....'' அதற்கு மேல் அவளால் பேச முடியவில்லே. கண்கள் கலங்கி, குரல் இறங்கிக்கொண்டு வந்தது.

சிவசங்கரனும் ஒரு வினடி துணுக்குற்றுப் போனர். ''அம்மா அம்மா'' என்று பதறினர். ''ஒரு விளையாட்டுக்காக நான் அப்படிச் சொன்னேன். என் தம்பி பாலுவைப் பற்றி நீங்க என்ன நினைக்கிறீங்க? ...... நீங்க சொன்ன மாதிரி செந்தாமரையைக் கடைசி வரைக்கும் நல்லவிதமாக வைத்திருந்து கஞ்சி ஊற்றுவான் என்கிற நம்பிக்கை உங்களுக்கு இருந்தால், அவனுக்கே உங்கள் பெண்ணைத் தரலாம்.''

தர்மாம்பாளுக்குக் காது குளிர்ந்து உள்ளம் சிலிர்த்து விட்டது. ''பாலுவுக்கா செந்தாமரையைக் கல்யாணம் பண்ணி வைக்கப் போறீங்க?'' என்று விழிகள் விரியக் கேட்டாள்.

''நல்லா இருக்கு. நீங்க பெண் கொடுத்தாத்தானே..... உங்க விருப்பம் எப்படி இருக்கோ?''

சிவசங்கரனின் காலில் விழ வேண்டும் போல் ஒரு உணர்ச்சிப் பிழம்பாகி விட்டாள் அந்தத் தாய். கண்களில் குபுகுபுவென்று ஆனந்தக் கண்ணீர் பொங்கி விட்டது.

சிவசங்கரன் அதோடு விடவில்லே.

''அப்படியே நீங்க சம்மதிச்சாலும் செந்தாமரை சம்மதிக்கணுமே. பாலுவை அந்தப் பெண்ணுக்குப் பிடிக்குமோ என்னவோ'' என்று விஷமப் புன்னகையோடு கூறினர்.

உள்ளே அறைக்குள் இருந்த செந்தாமரைக்கும் இந்த வார்த்தைகள் கேட்டுவிட்டன. அவள் ஓடோடி வந்து சிவசங்கரனின் கால்களைக் கட்டிப் பிடித்துக் கொண்டு அழத் தொடங்கி விட்டாள். அவளை ஆதுரமாகத் தூக்கி நிறுத்தினர் சிவசங்கரன்.

''அறிவு கெட்ட பெண்ணே! இப்பொழுதேவா என் காலில் விழறது? உனக்கும் பாலுவுக்கும் கல்யாணம் நடந்த பிறகு என்னுடைய ஆசீர்வாதத்துக்காகத் தான் அப்படிச் செய்யணும்'' என்று குரல் தழுதழுக்கக் கூறியபடியே, செந்தாமரையின் கண்களைத் துடைத்துவிட்டார்.

அந்தக் காட்சி முழுவதும் அப்படியே சிவசங்கரனின் நினைவில் இப்போது நிழலாடியது. அதோடு பாலுவும், யாரோ ஒரு பெண்

ணும் கடற்கரையில் அமர்ந்து பேசிக்கொண்டிருப்பதுபோலவும், பிறகு அவர்கள் இருவரும் கை கோத்தபடியே நடந்து செல்வது போலவும் அவர் காட்சி ஒரு மனத் திரையில் தென்பட்டது.

அது உண்மையாக இருந்தால்- உன்னேயே திருமணம் செய்து கொள்கிறேன் என்று பாலு அந்தப் பெண்ணுக்கு வாக்குக் கொடுத்திருந்தால் பிறகு தன்னுடைய வாக்குறுதி என்னுவது? தர்மாம்பாளும், செந்தாமரையும் ஆசை ஆசையாகக் கட்டி வைத்திருக்கும் மனக்கோட்டைகள் என்னுவது?

அவைகள் ஒருபுறம் இருக்கட்டும். சிவசங்கரனுக்கே அந்த ஆசை உண்டு. செந்தாமரை சிறு குழந்தையாய் இருக்கும் பொழுதிலிருந்தே அவள் மீது அவருக்கு அலாதியான ஓர் அன்பு. துருதுருவென்று மான் குட்டி மாதிரி இருப்பாள். அப்போதே அவள் அவரை 'மாமா...மாமா' என்று அழைத்து வளேய வருவாள். பிறகு அவள் பெரிய பெண்ணுனதும் இயற்கையான அடக்கமும், அச்சமும், நாணமும் அவளிடம் பூரணமாய்ப் பொலிந்தன. ''வாருங்கள் மாமா'' என்று மட்டும் வாய் நிறைய வரவேற்றுவிட்டு உள்ளே போய்விடுவாள். இப்போது அவள் செல்வத்தில் மிதக்கவில்லேயென்ருலும், முகம் எத்தனே இலட்சுமிக்களேயொடு விளங்குகிறது என்று உள்ளூர அதிசயித்துப் போவார் சிவசங்கரன். பாலுவுக்கு இவளேயே மணமுடித்துவிட்டால் மிராசுதாரின் ஆத்மா எவ்வளவு சாந்தி அடைந்துவிடும். இந்த எண்ணங்களே எல்லாம் பின்னணியில் வைத்துத்தான் சிவசங்கரனும் அந்த முடிவுக்கு வந்திருந்தார்.

இப்போது எல்லா எண்ணங்களும் தவிடுபொடியாகச் சிதறுவதைப்போல் அவருக்கு ஒருபிரமை.

பாலுவை உடனே பார்த்துப் பேசவேண்டும் போல் மனம் உந்தியது. சென்னேக்கு ட்ரங் கால் போட்டுப் பேசலாமா என்று நினேத்தார். ஆனுல் அவன் கல்லூரிக்குப் போயிருப்பான். மாலேயில் தான் விடுதிக்குத் திரும்புவான். அல்லது சுந்தரமூர்த்தி சொன்ன மாதிரி வழக்கம்போல் அந்தப் பெண்ணுேடு சுற்றிவிட்டு இரவில் தான் அறைக்குத் திரும்புவான். அதற்குப் பிறகுதான் அவனிடம் பேச முடியும். ஆனுல் அதுவரை இந்த மனத் தவிப்பை எப்படித் தாங்கிக் கொண்டிருப்பது?

''ஈஸ்வரா'' என்று கூறியபடியே மறுபடியும் அவர் ஈஸிச் சேரில் சாய்ந்துவிட்டார்.

மழை பெய்யத் தொடங்கியது. அவரது மனத்தின் இறுக்கம் மேலும் அதிகமாகிவிட்டது. அதிகாலேயிலிருந்தே எண்ணங்கள் நிலேயில்லாமல் தறிகெட்டுத்தாவி இப்போது தளர்ந்து போயிருந்தன. அந்தத் தளர்ச்சியால் உடலும் தளர்ந்து உறக்கம் வருவதுபோல் இருந்தது. அமர்ந்தபடியே உறங்கத் தொடங்கினுர்.

சிறிது நேரம் கழிந்தது. அயர்ந்த நித்திரையில் ஆழ்ந்துவிட்ட சிவசங்கரனின் கனவுக் கண்களுக்கு ஓர் உருவம் தெரிந்தது.

மெலிந்ததொரு பெண் உருவம் வெண்மையான புடவை உடுத்தி, ஒடுங்கிய நெற்றியில் வெண்ணீறு அணிந்து, தெய்வீகக் களே வீசும் முகத்தில் பாசம் பொங்கும் புன்முறுவலோடு 'மகனே.......... மகனே' என்று அழைத்துக் கொண்டு வந்தது.

யார் அது?

அம்மாவா?

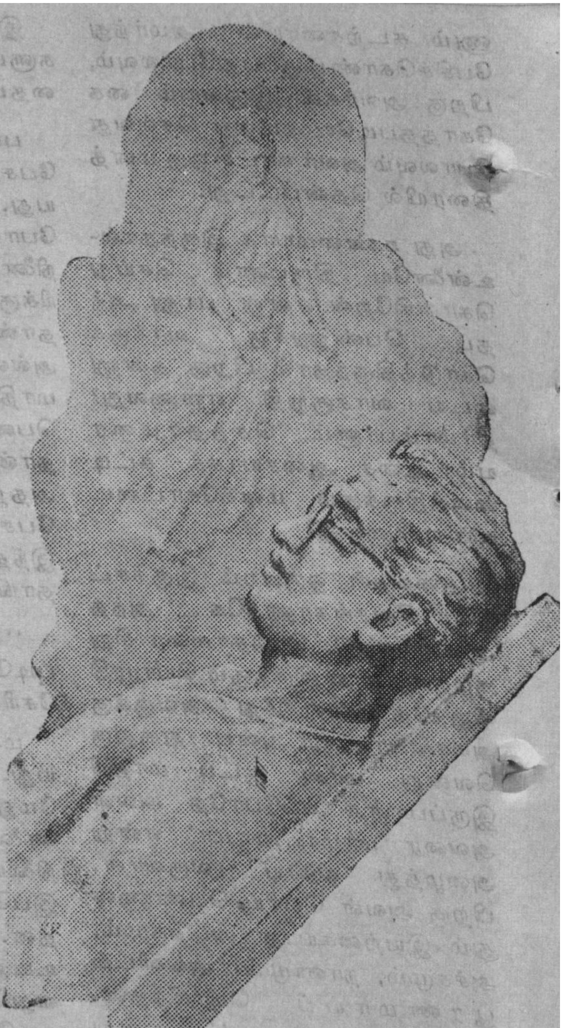
"அம்மா" என்று அழைத்தார் சிவசங்கரன்.

"சிவா! ஏனப்பா காலையிலிருந்தே ஒரு மாதிரியா இருக்கே?" என்று கேட்டது அந்தத் தாய் உருவம். அவள் உயிரோடிருந்த பொழுது அவரை அப்படித்தான் அழைப்பது வழக்கம்.

"ஒன்றுமில்லேம்மா" என்று கூறிய சிவசங்கரன் சற்றுநேரம் கழித்து "அம்மா! நம்ம பாலுவின் கல்யாண விஷயமா யோசனை பண்ணிக்கிட்டிருக்கேன்" என்றார்.

அன்னையிடமிருந்து பதில் வரவில்லை. சிவசங்கரனே தொடர்ந்து பேசினார்:

"அம்மா! நாகலாபுரம் மிராசுதார் மகள் செந்தாமரையையே பாலுவுக்குத் திருமணம் செய்துவைக்க முடிவு பண்ணியிருக்கேன். நீங்க என்னம்மா சொல்றீங்க....?"



அன்னை இப்போதும் பேசவில்லை.

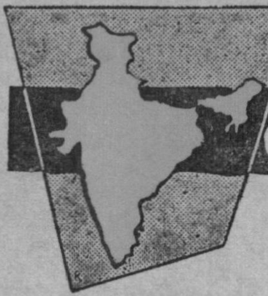
"நம்முடைய அந்தஸ்துக்கு எவ்வளவோ பெரிய இடத்திலேயிருந்து பெண் எடுக்க முடியும். ஆனால் இந்த அந்தஸ்துக்கே அடிப்படையான காரணம் மிராசுதார் இல்லையா அம்மா! அதனால் தான் இந்த முடிவுக்கு வந்தேன். உங்களுக்குச் சம்மதம்தானே!"

அன்னையின் உருவம் ஒன்றும் பேசாமல் பின்னுக்கு நகர்ந்தது. "அம்மா அம்மா" என்று அழைத்தார் சிவசங்கரன். "நான்கேட்டதுக்குப் பதிலே சொல்லாமல் போறீங்களே!" என்று கூவினார். பயனில்லை. அந்த உருவம் நகர்ந்து போய்க் கனவுக் கண்களிலிருந்து மறைந்தே விட்டது.

திடுக்கிட்டுப்போய் எழுந்தார் சிவசங்கரன்.

அதே சமயத்தில் ஆகாயத்தில் மேகக் கூட்டங்கள் ஒன்றோடொன்று ஓங்காரமாய் உரசிப் பெருத்த இடியோசையாய்ப் பூமியை அதிர வைத்தன.

(தொடரும்)

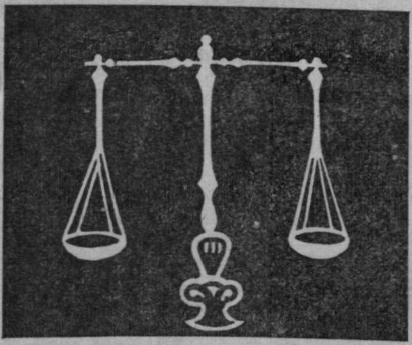


சுதந்திர பாரதம்

திரு. எஸ். நடராஜன், பி.ஏ.

சமதர்ம சமுதாயம்:

''எல்லா மக்களையும் சரிநிகர் சமானமாக ஆக்கி விட முடியாது என்பது உண்மைதான். சரிசமமான வசதிகளாவது செய்து தர வேண்டாமா? சமதர்மம் என்றால் ஏழ்மையைச் சமமாகப் பகிர்ந்து கொடுப்பது என்று அர்த்தமன்று. மேலும்



மேலும் உற்பத்திசெய்து அதனால் ஏற்படும் செல்வம் பலருக்கும் பயன்படும் விதத்தில் பரவலாகும்படி பார்த்துக் கொள்ளுதலே சமதர்மத்தின் நோக்கமாகும்.

கால ஓட்டத்தோடு சமுதாயம் மாறிக் கொண்டே வரவேண்டும். இதை நாம் மறந்து விடுவோமேயானால், கடைசியில் மக்கள் சக்தியானது கட்டு மீறிப் பீறிட்டுக் கொண்டு கிளம்பிப் புரட்சியில் கொண்டுவந்து விட்டு விடும்.''

—காமராஜ்

''சுதந்திரப் போராட்டக் காலத்திலேயே எதிர்காலச் சமுதாயம் எப்படி இருக்க வேண்டும் என்பதைக் காங்கிரஸ் ஸ்தாபனம் தெளிவாக அறிவித்திருந்தது. சுதந்திரம் பெற்ற பிறகு நமது சமூகம் பழைய பத்தாம் பசலித்தனமான அமைப்பாக இருக்கக் கூடாது; சமூக அரசியல் பொருளாதார சமத்துவத்தையும் நீதியையும் அடிப்படையாகக் கொண்டதாக அது அமைய வேண்டும் என்று விரும்பியது.

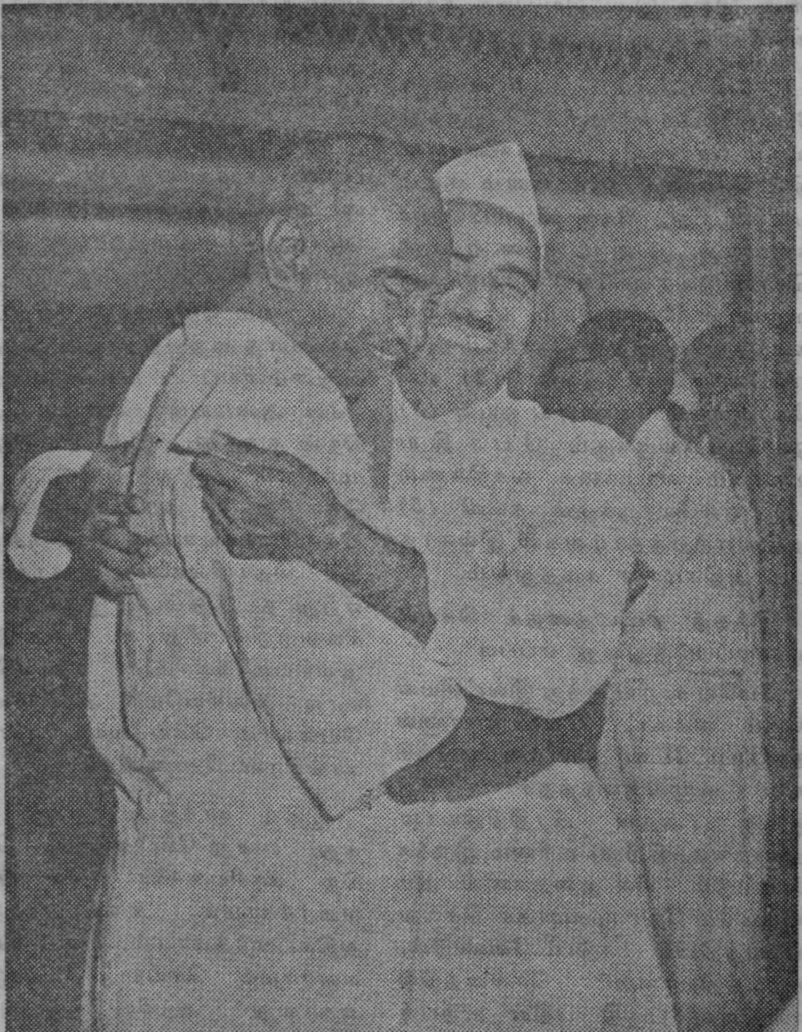
1929-ல் காங்கிரஸ் மகா சபையின் 44-வது மகாநாடு லாகூரில் நடைபெற்றபோது அதற்குத் தலைமை வகித்த பண்டித ஜவாஹர்லால் நேரு இந்த இலட்சியத்தைப் பற்றிப் பின்வருமாறு குறிப்பிட்டார்.

''சோஷலிசம் (சமதர்மம்) என்ற தத்துவம் உலகெங்கிலுமுள்ள சமூக அமைப்பு முழுவதிலுமே வியாபித்திருக்கிறது. இப்போது சர்ச்சையில் இருக்கும் ஒரே விஷயம் அந்த இலட்சியம் நிறைவேறுவதற்கு மேற்கொள்ளும் முறையையும் வேகத்தையும் பற்றித்தான். தன்னிடையேயுள்ள ஏழ்மையையும் சமுதாய ஏற்றத்தாழ்வையும் போக்கிக் கொள்வதற்கு இந்தியா இந்தத் தத்துவத்தை ஏற்றுக் கொண்டுதான் முன்னேற வேண்டும். ஆனால் இந்திய மக்களின் பண்

ஆவடி காங்கிரஸ் மாநாட்டின் சில காட்சிகள்

↑ ஆவடி காங்கிரஸ் நடைபெற்ற இடத்தில் இரயில் நிலையம்.

ஆவடி காங்கிரஸ் மாநாட்டு நுழைவு வாயில். ↓



ஆவடி காங்கிரசில் காங்கிரஸ் தலைவர் திரு. தேபர் அவர்களும், திரு. காமராஜ் அவர்களும் சந்திக்கும் அன்புக் காட்சி.

பாட்டிற்கு ஏற்றவகையில் தனக்கென ஒரு வழியை வகுத்துக் கொள்ளலாம்.''

ஆவடியில் கூடிய 60-வது இந்தியத் தேசீயக் காங்கிரஸ் மகா சபைக் கூட்டத்தில் சோஷலிச பாணியில் அமைந்த சமுதாயத்தை அடைவதே நம் முன்புள்ள இலட்சியம் என்று உறுதி செய்யப்பட்டது. காங்கிர

ளின் இந்த இலட்சியத்தை நாடு அங்கீகரித்திருக்கிறது.

''சோஷலிசம்'' என்கிற போது மேனுடுகளில் இருந்து வரும் சோஷலிச முறைகளை மனதில் கொண்டு நாம் மனம் குழம்பக் கூடாது. நேரு விரும்பியதும் காமராஜ் நடைமுறையில் கொண்டுவர முயற்சி செய்து வருவதுமான சோஷலிசம், காந்தியம் கலந்தது. இதன் நோக்கம் (1) எல்லோருக்கும் வேலை (2) எல்லோருக்கும் வேண்டிய ஓய்வு (3) ஒவ்வொருவருக்கும் போதிய உணவும் வாழ்க்கை வசதிகளும் (4) எல்லோருக்கும் கல்வி (5) அதிக ஏற்றத்தாழ்வுகள் இல்லாதபடி அதிகமான சமத்துவம்.

இந்தத் திட்டத்தைச் செயல் முறைப்படுத்துவது எப்படி?

மேலே கூறிய ஐந்து இலட்சியங்களும் கைகூட வேண்டுமானுல் தனிப்பட்டோர் மூலதன முயற்சிகளை ஒழுங்குபடுத்தச் சமூகத்துக்கு (அதன் பிரதிநிதியான அரசாங்கத்திற்கு) உரிமை இருக்க வேண்டும். சில துறைகளில் அரசாங்கமே நேர் முகமாகச் செல்வ உற்பத்தியில் ஈடுபடவேண்டும். உற்பத்தியாகும் செல்வத்தில் எவ்வளவு பகுதி புதிய உற்பத்திக்கு மூலதனமாக மாறுகிறது என்பதையும் எவ்வளவு பகுதி உழைப்பின் ஊதியமாக (உபயோகமாகும் பொருளாக) வினியோகமாகிறது என்பதையும் சீர்தூக்கி நிர்ணயிக்க வேண்டியது அவசியம். உழைப்பின் ஊதியம் போக மீதியுள்ள பகுதி தனி மனிதனின் ஆடம்பரத்திற்காக வன்றிச் சமூக முழுமைக்கும் பயன்படச் செய்ய வேண்டியதும் அவசியம். இந்த இலட்சியத்தை யடையச் சில தொழில்களைத் 'தேசியமாக்குவது' (அரசாங்கமே ஏற்று நடத்துவது) அவசியமாகலாம்.

காங்கிரசின் சோஷலிசப் பாணி சமுதாயத்தின் அடிப்படையான நோக்கம் (1) வறுமை ஒழிப்பு (2) ஏற்றத்தாழ்வு நீக்கம் இவைகளே.

வறுமை ஒழிப்புக்கு ஏற்பாடு செய்யாத ஏற்றத்தாழ்வு ஒழிப்பு, வறுமையைப் பங்கிடுவதற்காகவே அமையும் என்பது காங்கிரஸ் கருத்து. இலட்சியம்தான் முக்கியம். இது கைகூடச் சில தொழில்களை அரசாங்கம் ஆரம்பிக்க வேண்டிய அவசியமிருக்கும், சில தொழில்களை அரசாங்கமே ஏற்று நடத்தும்படி இருக்கலாம்; சிலவற்றின் மீது கட்டுப்பாடுகள் அவசியமாகலாம். எவையெல்லாம் அவசியமோ அவற்றையெல்லாம் செய்வோம் என்பது காங்கிரஸ் சோஷலிசம்.

இதில் காந்தீயம் எங்கு வந்தது? என்று கேட்கலாம். செய்கிற காரியங்களை வெறுப்பை வளர்க்காமல், கஷ்டத்தை அதிகப்படுத்தாமல், மனக் கசப்பு வளராமல் செய்ய வேண்டும். அதாவது அந்நிய ஆட்சியை ஒழிப்பதற்குக் காந்திஜி எந்த மனப்பான்மையுடன் உழைத்தாரோ, சமஸ்தானங்களை இணைக்கச் சர்தார் படேல் என்ன முறைகளைக் கையாண்டாரோ அதே போன்ற அமைதியும் நீதியும் நன்மையும் பொருந்திய முறைகளால் சோஷலிச இலட்சியத்தை அடையலாம் என்பது காங்கிரசின் நோக்கம். இதுவே நமக்குக் காந்திஜி போதித்த பண்பாட்டுக்குப் பொருத்தமானது.

சோஷலிசம் ஏற்படுத்துவதில் பலாத்காரமோ வெறுப்போ கூடாது என்று சொல்வது பணக்காரர்கள் மீதுள்ள 'பரிவு' காரணமாகச் சொல்வதன்று. வெறுப்பின் மூலம் ஏற்படும் சமூக மாறுதல்களைப் பலாத்காரத்தின் மூலமும் ஏதேச்சாதிகாரத்தின் மூலமும்தான் காப்பாற்ற முடியும். ஆகவே இந்நாட்டில் ஏற்படும் சோஷலிசம் ஏதேச்சாதிகார ஆட்சியாக மாருமல் தடுக்க வேண்டுமாளுல் காந்தீய முறை மிகவும் அவசியம் ஆகும்.

நேருஜியின் சோஷலிசக் கொள்கைக்குக் காந்திஜியே 1942-ல் தம் அங்கீகாரத்தை அளித்திருக்கிருர்.

''சோஷலிசம் என்பது மிகவும் அழகான வார்த்தை. சமுதாயத்தில் வாழ்கின்ற எல்லோரும் சோஷலிச அமைப்பின் கீழ் சமமானவர்களாகக் கருதப்படுவார்கள்.

''சோஷலிசம் என்பது பளிங்கு போன்று பரிசுத்தமானது. ஆகவே மாசற்ற பளிங்கு போன்ற தெளிவான முறைகளைக் கடைப்பிடித்தே சோஷலிசத்தை உருவாக்க முடியும். பரிசுத்த முறைகளைக் கடைப்பிடித்தால்தான் முடிவும் பரிசுத்தமாக இருக்கும். இந்தியாவில் மாசற்ற உள்ளமும் அஹிம்சையில் நம்பிக்கையும் கொண்ட உண்மையான சோஷலிஸ்டுகளால் சோஷலிசத்தை நிறுவ முடியும்.''

''சோஷலிச பாணியில் சமுதாயம்'' என்று கூறப்படும் இந்த இலட்சியம் எந்த ஒரு கட்சியின் அல்லது கோஷ்டியின் இலட்சியமுமன்று; இந் நாட்டு மக்களின் இலட்சியம்.

சோஷலிச சமுதாயத்தில் நிலைமை எப்படி இருக்கும் என்பதை நேருஜியின் வாக்கு மூலமே நாம் அறியலாம்.

''திறமைக்கும் கஷ்டப்பட்டு வேலை செய்வதற்கும்தான் மதிப்பும் கௌரவமும் இருக்கும். ஜாதிக்கோ, பிறவிக்கோ, பணத்திற்கோ மதிப்புத் தரப்பட மாட்டாது. எல்லோரும் சகோதரர்களாகக் கருதப்படுவார்கள். ஒருவரும் பூசிக்கத் தகுந்தவர்களாகவோ அல்லது தீண்டத்தகாதவர்களாகவோ நினைக்கப்பட மாட்டார்கள். எல்லோரும் சமம். எல்லோருக்கும் சமமான உரிமை. பாரத நாட்டில் உண்டாகும் எல்லாப் பொருள்களையும் அனுபவிக்கப் பாரதப் புதல்வர்கள் யாவருக்கும் உரிமை உண்டு.'' இந்நாட்டில் வாழும் கோடானுகோடி மக்களுக்கும் நன்மை செய்யும் நோக்கத்துடன் இந்தச் சமுதாய இலட்சியம் உருவாகியுள்ளது. இதனுல், எல்லாம் எல்லோருக்கும் உடனே கிடைத்துத் தேனும் பாலாறும் ஓடும் என்பது பொருளன்று. 36 கோடி மக்களுக்கும் சம வாய்ப்புக் கிடைக்கும்படி செய்வதே நோக்கமாகும். சட்டத்தினுலோ அல்லது மந்திரத்தினுலோ அதை உடனே திடீர் என்று செய்துவிட முடியாது. இதற்குச் சில காலம் பிடிக்கலாம். இருப்பினும் இத் திசையில் நாம் செல்லவேண்டும். அதுவும் வேகமாக முன்னேற வேண்டும்.

நமது சாதனைகள் :

நாடு சுதந்திரம் பெற்றபின் இந்த 19 ஆண்டுகளில் எவ்வளவோ பிரச்சினைகளைச் சமாளித்திருக்கிறேம். சுதந்திர பாரதத்தின் சாதனைகள் மிகப் பல. அவை வருமாறு :

1. பிரிவினையால் ஏற்பட்ட அகதிகள் பிரச்சினையை வெற்றிகரமாகச் சமாளித்தோம். இடம் பெயர்ந்து வந்தவர்களுக்கு வாழ வழி செய்தோம்.

2. ஜீவாதார உரிமைகள் அளிக்கும் அரசியல் சட்டத்தை வகுத்துக் குடியரசை நிறுவினோம். சிறுபான்மையோரும் பல உரிமைகளுடன் இந்நாட்டில் வாழ முடியும் என்ற நம்பிக்கையை ஏற்படுத்தினோம்.

3. 560 சமஸ்தானங்களையும் இணைத்து இந்திய நாட்டை ஒரே குடையின் கீழ் கொண்டு வந்து நாட்டின் ஒற்றுமைக்கு வழி செய்தோம்.

4. மூன்று பொதுத்தேர்தல்களை வயது வந்தோர்க்கு வாக்கு உரிமை என்ற அடிப்படையில் வெற்றிகரமாக நடத்தி ஜனநாயகத்தில் நமக்குள்ள அசைக்க முடியாத நம்பிக்கையை வெளிப்படுத்தியிருக்கிறோம்.

5. திட்டம் இட்டு முன்னேறியிருக்கிறோம். மூன்று ஐந்தாண்டுத் திட்டங்கள் நிறைவேறியுள்ளன.

6. எல்லோருக்கும் கல்வி வசதி என்ற திட்டம் நடைமுறையில் வந்துள்ளது. பள்ளிக்கூடம் இல்லாத கிராமமே கிடையாது என்று சொல்லலாம். பதினொரு வயதிற்குட்பட்ட குழந்தைகளில் 5ல் 4 பேர் இன்று பள்ளி செல்கிறார்கள்.

உலகில் இரஷ்யா, அமெரிக்கா நாடுகளுக்கு அடுத்தபடியாகப் பொறியியல் (இஞ்சினியரிங்) மற்றும் இதர தொழில் நுணுக்கக் கல்வி பெற்றவர்களை அதிக அளவில் உருவாக்குவது இந்தியா தான்.

7. மரணவிகிதம் குறைந்துள்ளது. சராசரி வாழ்க்கை 1950-ல் 32 ஆக இருந்தது. இப்போது 50 ஆக உயர்ந்துள்ளது. பிறப்பு விகிதம் பெருகுவது கட்டுப்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

8. 54700 கிராமங்களும் நகரங்களும் மின்சார வசதி பெற்றிருக்கின்றன. இதில் தமிழகம் முதலிடம் பெறுகிறது.

9. உணவு உற்பத்தி 1950-ல் 530 இலட்சம் டன். 1965-ல் 880 இலட்சம் டன். இந்த 15 ஆண்டுகளில் 10 கோடி ஏக்கர்களுக்கு மேலான நிலம் சாகுபடிக்குக் கொண்டுவரப்பட்டிருக்கிறது.

10. தொழிற்சாலைகளில் பொருள் உற்பத்தி 150 சதமாக உயர்ந்துள்ளது. எஃகு ஆலைகள், உர உற்பத்தி ஆலைகள், எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு ஆலைகள், இரயில் வாகனத் தயாரிப்புத் தொழிற்சாலை—இவை எல்லாம் ஏற்பட்டிருக்கின்றன.

11. விஞ்ஞானத் துறையிலும் போதிய முன்னேற்றம் ஏற்பட்டிருக்கிறது; அணுச் சக்தித் துறையிலும் நாம் தலைதூக்கியிருக்கிறோம்.

12. அயல்நாட்டு உறவுகளில் இந்தியா இன்று கௌரவமான இடத்தைப் பெற்றிருக்கிறது. சீனா, பாகிஸ்தான் ஆக்கிரமிப்புக்களை எதிர்த்து நிற்பதுடன் 'சத்தியமேவ ஜயதே' என்றபடி தர்மமான வழியையே கடைப்பிடித்து வருகிறது.

13. கிராமங்கள் அனைத்தும் வளமான நல்வாழ்வு பெற்று ஒவ்வொன்றும் ஒரு தனிக் குடியரசாக, ஆனால் ஐக்கிய இந்தியாவின் உறுப்பாக விளங்க வேண்டும்

என்று காந்திஜி விரும்பினார். இதன்படி நாடெங்கும் பஞ்சாயத்து ஆட்சி ஏற்பட வழிவகை செய்யப்பட்டுள்ளது.

14. கூட்டுறவின் உபயோகம் நன்கு உணரப்பட்டுப் பல துறைகளிலும் இந்த ஏற்பாடு நடைமுறையில் இருந்து வருகிறது.

15. மாதர் முன்னேற்றம், சிசு சம்ரட்சணை, தாழ்த்தப்பட்டோர் முன்னேற்றம் இவைகளில் பெரும் அளவு சீர்திருத்தங்கள் நடைபெற்றிருக்கின்றன.

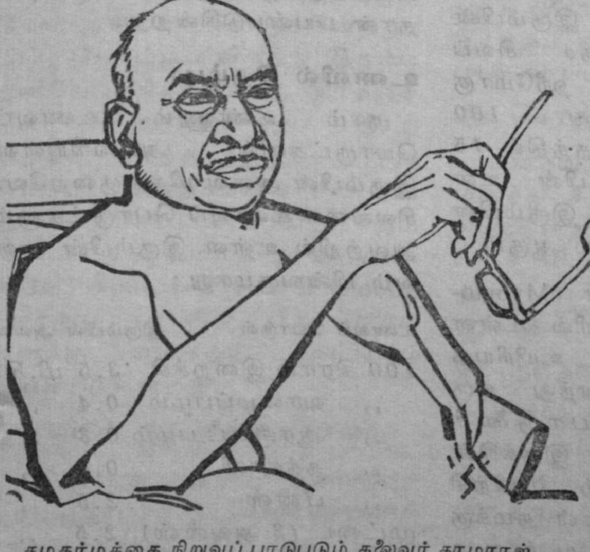
16. போக்குவரத்துத் துறையில் சாதனை மிகவும் பிரமாதமானது. சொந்தக் கடற்படை, விமானப் படை ஆகிய பாதுகாப்புச் சாதனைகளும் நிறைவேறியுள்ளன.

17. பொருளாதாரப் புரட்சியின் துவக்கக் கட்டத்தில் நாம் இருக்கிறோம். சிறு சேமிப்பின் உபயோகத்தை நாம் உணர்ந்திருக்கிறோம்.

நான்கு நாட்கள் ஜுரத்தில் துன்பப்பட்ட ஒருவரின் உடம்பு தேற நான்கு வாரங்கள் ஆகின்றன. ஒரே நாளில் அவரது உடலைத் தேற்றும் மந்திர சக்தியோ அல்லது தந்திர சக்தியோ இந்த உலகில் இல்லை. அது போலவே பல ஆண்டுகள் அடிமை ஜுரத்தினால் அல்லல்பட்ட இந் நாடு தேறுவதற்குப் போதுமான காலம் செல்லவேண்டாமா? உலகில் உள்ள எந்த நாடும் சுதந்திரம் பெற்ற சில ஆண்டுகளில் முன்னேற்றம் அடைந்துவிடவில்லை. இதை மனத்தில் கொண்டு சுதந்திர பாரதத்தின் சாதனைகளை நாம் மதிப்பிட வேண்டும். அச்சாதனைகளை இனி ஒவ்வொன்றாக விவரிப்போம்.

நமது இலட்சியம்:

“காந்திஜி எந்த இலட்சியத்தை நிறைவேற்றச் சுதந்திரப் போர் நடத்தினார் என்பதை நாம் நம் எண்ணத்தில் நிறுத்திப் பாடுபட வேண்டும்.



சமதர்மத்தை நிறுவப் பாடுபடும் தலைவர் காமராஜ்.

நாட்டில் கோடிக்கணக்கான மக்களுக்கு வாழ வழியில்லை; வயிறார உண்ணச் சோறில்லை; போதிய அளவு உடுக்கத் துணியில்லை; படிப்பில்லை; வேலையில்லை. இந்தநிலைமை மாறவேண்டும். கோடானு கோடிப் பேர்களுக்கு வாழ்வு கிடைக்க வேண்டும். இதுவே நம் இலட்சியம்.’’

—காமராஜ்

(தொடரும்)

இரும்புச் சத்து

வி. அழகன்.

மனித உடலில் கலந்துள்ள தனிமங்களில் முக்கியமான இரும்பின் பயன்களைப்பற்றி இங்குச் சிறிது காண்போம்.

ஒவ்வொருவர் உடலிலும் உள்ள இரும்பின் அளவு சுமார் 4.5 கிராம் ஆகும். இந்த இரும்பை அதிகமாகக் கொண்டிருக்கும் உடலின் பகுதிகளாவன:

1. ஹீமோகுளோபின் (Haemoglobin): உடலிலுள்ள இரும்பின் பெரும்பகுதி இரத்தச் சிவப் பணுக்களில் உள்ள ஹீமோகுளோபினில் இருக்கிறது. 100 மில்லி லிட்டர் இரத்தத்தில் 15 கிராம் ஹீமோகுளோபின் உள்ளது. இதிலுள்ள இரும்பின் அளவு 50 மில்லி கிராம் ஆகும்.

2. மயோகுளோபின் (Myoglobin): உடற் தசைகளில் உள்ள மயோகுளோபினுக்கு, உயிரியத்துடன் எளிதில் இணைந்து ஒரு வகைக் கூட்டுப்பொருளைக் கொடுக்கும் தன்மை இருக்கின்றது. கடும் உடற் பயிற்சி செய்யும்போது தசைகள் தமக்கு வேண்டிய உயிரியத்தை இக் கூட்டுப்பொருளிலிருந்தே எடுத்துக் கொள்கின்றன.

3. உயிரணுக்களுக்கு இடையே உள்ள ஒருவகை என்ஸைம்கள் (Enzymes).

4. அபோபெரிட்டின் (Apoferritin): திசுப் புரதமான அபோபெரிட்டின் இரும்புடன் எளிதில் இணைந்து 'பெரிட்டின்' (Ferritin) என்னும் கூட்டுப் பொருளைக் கொடுக்கின்றது. உடலில் இரும்பைச் சேமித்து வைப்பதற்கு இப் பெரிட்டின் தான் பயன்படுகின்றது.

உணவில் இரும்பு:

நாம் உண்ணும் உணவுப் பொருட்களில் அடங்கியுள்ள இரும்பின் அளவு மிகக் குறைவே. சிலவகை உணவுப் பொருட்களும் அவற்றில் உள்ள இரும்பின் அளவும் பின்வருமாறு:

உணவுப் பொருள்	இரும்பின் அளவு
100 கிராம் இறைச்சி	3.5 மி.கி.
,, வாழைப்பழம்	0.4 ,,
,, ஆரஞ்சுப் பழம்	0.3 ,,
,, தக்காளி	0.5 ,,
,, பீன்ஸ்	2.5 ,,
முட்டை (2 அவுன்ஸ்)	2.5 ,,

இவ்வுணவுப் பொருட்களிலேயன்றி வேறொரு வகையிலும்

நமக்குத் தேவையான இரும்பு கிடைக்கின்றது. சமையலின் போது பயன்படுத்தப்படும் கத்தி போன்ற இரும்புக் கருவிகளின் துருப்பிடித்த பாகங்கள் உணவுப் பொருட்களுடன் கலந்து உடலால் உட்கிரகிக்கப்படுகின்றன.

நாம் உண்ணும் உணவில் உள்ள இரும்பு, இரைப்பை போன்ற உறுப்புக்களில் என்னென்ன மாறுதல்கள் அடைந்து இரத்தத்துடன் கலக்கின்றது என்பது இன்னும் விளங்காததொரு புதிராக இருக்கின்றது. இவ்விரும்பில் மிக நுண்ணிய அளவே உடலால் உட்கிரகிக்கப் படுகின்றது. எஞ்சியது கழிவாக உடலைவிட்டு வெளியேறுகின்றது.

உணவிலுள்ள இரும்பு பெரும்பாலும் இரைப்பையிலும் சிறு குடலின் மேற்பகுதியிலும் உள்ள உயிரணுக்களால்தான் உறிஞ்சப் படுகின்றது. இவ்வாறு உறிஞ்சப் படும் இரும்பு, இவ்வணுக்களில் உள்ள அபோபெரிட்டினுடன் சேர்ந்து பெரிட்டின் கூட்டுப் பொருளைக் கொடுக்கின்றது. பின், பெரிட்டினிலிருந்து இரும்பு தனியே பிரிக்கப்பட்டு இரத்தத்தில் கலந்துவிடுகின்றது. இரத்தத்தில் கலந்த இரும்பு (1) சிவப்பு அணுக்களில் உள்ள ஹீமோகுளோபின் உற்பத்திக்கும் (2) பிளாஸ்மாவிலுள்ள B குளோபினுடன் (Plasma B. Globin) சேர்ந்து உடலின் பிற பாகங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லவும் பயன்படுகின்றது.

இரும்பின் இன்றியமையாமை:

இரும்புச் சத்து ஆண்களைக் காட்டிலும் பெண்களுக்கும் குழந்தைகளுக்குமே மிக இன்றியமையாததாக இருக்கின்றது. இதன் காரணங்கள் :

1. மாதவிடாய்:

ஒவ்வொரு மாதவிடாயின் போதும் ஒரு பெண் சராசரி 60 மி. லிட்டர் இரத்தத்தை இழக்கின்றாள். எனவே அவளிடமிருந்து வீணாகும் இரும்பு 25.மி. கிராம் ஆகும். இரும்புச் சத்து அதிகமுள்ள உணவுப் பொருட்களைக் கொடுப்பதன் மூலம் இக் குறையை ஈடு செய்துவிடலாம். ஆனால் 140 மி. லிட்டருக்கும் அதிகமான இரத்தம் வீணாகுமேயானால் அதனால் ஏற்படும் இரும்புக் குறைவை ஈடு செய்தல் மிகக் கடினமாகும். ஒரு விதச் சோகை நோய் ஏற்பட இதுவும் ஒரு காரணமாகும்.

2. மகப்பேறு:

கர்ப்பிணிகளிடமிருந்து வீணாகும் இரும்பின் அளவு பின்வருமாறு :—

வீணாகும் விதம்	இரும்பின் அளவு
கரு (Foetus)	400 மி.கிராம்
நஞ்சு (Placenta)	150 ,,
இரத்தம் வீணாதல்	170 ,,
பால் சுரப்பு (Lactation)	180 ,,
ஆக மொத்தம்	900 மி. கிராம்

எனவே தினமும் அவர்களிடமிருந்து 2 மி. கிராம் இரும்பு வீணாகின்றது. இக் குறைவை 8—9 மி. கிராம் இரும்புச் சத்துள்ள உணவைத் தினமும் உண்ணுவதன் மூலம் ஈடு செய்யலாம்.

3. குழந்தைகளின் வளர்ச்சி:

பிறந்தவுடன் குழந்தையின் எடை சுமார் 3 கிலோ கிராம் இருக்கும். இதில் 300 மி. லிட்டர் இரத்தம் உள்ளது. இந்த இரத்தத்தில் சுமார் 400 மி. கிராம்

இரும்பு இருக்கும். ஓராண்டில் குழந்தையின் எடை சுமார் 10 கி. கிராம்களாகக் கூடிவிடுவதுடன் அதன் இரத்த அளவும் 1000 மி. லிட்டராக உயர்ந்து விடுகின்றது. எனவே குழந்தையின் இவ் வளர்ச்சியை ஈடு செய்ய அதிகப்படியாக 500 மி. கிராம் இரும்பு தேவைப்படுகின்றது. இக் குறைபாட்டை மிகச் சிறந்த உணவைக் கொடுப்பதன் மூலம் ஓரளவு குறைக்கலாமே அன்றி முற்றிலும் நீக்கிவிட முடியாது. மாறாக இரும்புச் சத்துக் குறைவாக உள்ள உணவைக் கொடுப்போமேயானால் ஹீமோகுளோபின் அளவு குறைந்து குழந்தைக்குப் பலவிதச் சிக்கல்கள் நேரலாம்.

இரும்புக் குறைவு:

ஒவ்வொரு நாளும் நாம் உட்கொள்ளும் இரும்பின் அளவு	13.8	மி.கிராம்
சிறுநீருடன் வெளியேறுவது	0.1	,,
மலத்துடன் ,,	13.4	,,
உடலால் உட்கிரகிக்கப்படுவது	0.3	,,

எனவே தினமும் 10—15 மி. கிராம் இரும்புச் சத்துள்ள உணவை உட்கொண்டால் உடலுக்கு எவ்வித இரும்புக் குறைபாடும் வராமல் பாதுகாத்துக் கொள்ளலாம். இல்லாவிடில் இரும்புக் குறைவு ஏற்படுகின்றது. இக் குறைபாட்டை இரும்பின் கூட்டுப்பொருட்களை உட்செலுத்துவதன் மூலம் நீக்கலாம். இக் கூட்டுப்பொருட்களிலிருந்து 23% இரும்பை உடல் உட்கிரகித்துக் கொள்கின்றது.

1. ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலமும், அஸ்கார்பிக் அமிலமும் (Ascorpic acid) இரும்பு உட்கிரகித்தலை அதிகப்படுத்துகின்றன.

2. எளிதில் கரையாத இரும்பின் கூட்டுப்பொருட்கள் (உ—ம்) பெர்ரஸ் பாஸ்பேட்—Ferrous Phosphate—உடலால் உட்கிரகிக்கப்படுவதில்லை.

3. அதிக அளவு கூட்டுப்பொருட்களைக் கொடுத்தால்தான் உடல் தனக்குத் தேவையான அளவு இரும்பை இக் கூட்டுப்பொருட்களிடமிருந்து உட்கிரகிக்கும்.

4. சாதாரண உடல் நிலை உள்ளவர்களைக் காட்டிலும் சோகை நோய் உள்ளவர்களின் உடலில் தான் அதிக அளவு இரும்பு உட்கிரகிக்கப்படுகின்றது.

இரும்புக் குறைபாட்டுச் சோகை:

உடலில் போதுமான அளவு இரும்புச் சத்து இல்லாததால் தோன்றுவதால் இந் நோய் இப் பெயர் பெற்றது. இந் நோய் கண்டவர்களின் இரத்தச் சிவப்பணுக்கள் மிகச் சிறியவையாயும் குறைந்த கனபரிமாணம் உள்ளவைகளாயும் உள்ளன. இந் நோய் இனவிருத்தி செய்யும் தன்மையுள்ள பெண்களுக்கும், குழந்தைகளுக்கும், விபத்தின் காரணமாக அதிக இரத்தம் இழந்தவர்களுக்கும் அதிகமாக வருகின்றது. போதிய கவனம் செலுத்தாவிடில் நோய் கண்டவர்களுக்குக் கீழ்க்கண்ட தொல்லைகள் நேரலாம்.

1. இரத்த ஹீமோகுளோபினின் அளவு மிகவும் குறைந்து விடுவதால், குழந்தைகளுக்கு மார்புச் சளி போன்ற தொல்லைகள் நேரும்.

2. வயது வந்தவர்களின் உணவில் போதிய அளவு புரதம் இல்லாவிடில் ஹீமோகுளோபினின் பகுதியாகிய குளோபினின் உற்பத்தி குறைந்துவிடும்.

3. உணவில் போதிய அளவு வைட்டமின் C யும், இரைப்பையில் போதிய அளவு ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலமும் இல்லாவிடில் இப் பொருட்களின் குறைபாட்டினுல் இரைப்பை, சிறுகுடல் போன்ற உறுப்புக்கள் உணவில் உள்ள இரும்பை உறிஞ்சும் ஆற்றலை வெகுவாக இழந்துவிடுகின்றன.

இச் சோகை நோய் கண்டவர்களுக்கு 15% பெர்ரஸ் சல்பேட்டாவது 2.5% பெரிக் அம்மோனியம் சிட்ரேட்டாவது (Ferric Ammonium Citrate) மருந்துகளாகக் கொடுக்கப்படுகின்றன. இம் மருந்துகளின் மூலம் உடலுக்கு முறையே 180 மி. கிராம், 1200 மி. கிராம் இரும்பு கிடைக்கின்றது. இதில் 30 மி. கிராம்தான் ஹீமோகுளோபின் உற்பத்திக்குத் தேவைப்படுகின்றது. இவையே அன்றி, அயர்ன் டெக்ஸ்ட்ரான் காம்ப்ளக்ஸ் (Iron Dextran Complex) போன்ற மருந்துகளும் தற்காலத்தில் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. 80 சதவீதத்திற்கும் மேற்பட்ட இரும்பை இம் மருந்துகளிலிருந்து உடல் உட்கிரகித்துக் கொள்கின்றது. ●

நஞ்சும் பிணிதீர்க்கும்

இரஷ்யாவில் பாம்புகளிலிருந்து நஞ்செடுக்கும் தொழில் நடந்து வருகிறது. சுமார் 150 கிராம் நஞ்சு தேவையானுல் அதற்குச் சுமார் இருபதாயிரம் பாம்புகள் தேவைப்படுகின்றனவாம். பெரிய பாம்புகளின் படத்திலிருந்து பிழிந்தெடுக்கப்படும் இந் நஞ்சு, பொன்னைவிட 200 மடங்கு அதிகமாக விலைக்கு விற்கிறதாம்.

சோவியத் நாட்டில் துருக்மேனியா, தாஜிக்கிஸ்தான் ஆகிய பகுதிகளில் நஞ்செடுக்கும் தொழில் அதிகமாக நடைபெறுகிறது. பாம்புகளிலிருந்து எடுக்கப்படும் நஞ்சு கால்சியம் குளோரைட் என்றும் இரசாயனப் பொருளில் வைக்கப்படுகிறது. அப்பொழுது நஞ்சிலிருக்கும் நீரெல்லாம் உறிஞ்சப்பட்டு அது படிகத் தன்மை பெறுகிறது. இப் படிகங்கள் மருந்து ஆலைகளுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன.

பாம்பின் நஞ்சிலிருந்து செய்யப்படும் மருந்துகள் நரம்புக் கோளாறுகள், தசை வலிகள் முதலிய நோய்களைத் தீர்க்கப் பயன்படுகின்றன.

கெட்டிச் சாயம்

பருத்தியாலான பலவண்ணத் துணிகளை முதன்முறையாக நீரில் நனைக்கும் பொழுது அவற்றின் சாயம் கரைந்து விடுகிறதா? கவலையுறுதீர்கள். ஒரு பிடி உப்புக் கலந்த குளிர்ந்த நீரில் சுமார் 20 நிமிட நேரம் அவற்றை ஊற வையுங்கள். அப்பொழுது சாயம் உறுதிப்பட்டு நீரில் கரையாமல் நிலைத்து விடுகிறது.

சமதர்ம நாடுகளில் திரு. காமராஜர்

அண்மையில் நம் நாட்டுத் தனிப் பெருந் தலைவர் திரு. காமராஜர் அவர்கள் ஐரோப்பாவிலுள்ள சமதர்ம நாடுகளாகிய சோவியத்து ஒன்றியம், கிழக்கு ஜெர்மனி, சிகோசிலாவாக்கியா, பல்கேரியா, யுகோசிலாவியா ஆகிய நாடுகளுக்குச் சென்றிருந்தார்.

அவர் அந் நாடுகளுக்குச் சென்றது மிகவும் சிறப்பு வாய்ந்ததாக அந் நாட்டினரால் கருதப்படுகிறது. கம்யூனிஸ்டுக் கட்சியைச் சாராத ஒரு தலைவர் அந் நாடுகளுக்குச் சென்றது இதுவே முதல் முறையாகும். திரு. காமராஜர் வருகையை அந் நாட்டினர் மிகச் சிறப்புப் பொருந்தியதாகக் கருதியதால் அந் நாடுகளில் அவர் சென்ற இடமெல்லாம் ஒரு நாட்டின் ஆட்சித் தலைவருக்குத் தரப்படும் வரவேற்பும் மதிப்பும் மரியாதையும் அவருக்கு அளிக்கப்பட்டன. இதற்குக் காரணம் அவர் இந்தியாவில் பெற்றிருக்கும் தனிப்பெரும் இடமாகும். சமதர்ம சமுதாயத்தை உருவாக்கும் நந்நோக்கம் கொண்டிருக்கும் ஆளும் கட்சியாகிய காங்கிரஸ் கட்சியின் தலைவராகத் திரு. காமராஜர் விளங்குவதால் அவருக்கு அந் நாடுகளில் அவ்வளவு சிறப்புக்கள் தரப்பட்டன. அவர் அந்தச் சமதர்ம நாடுகளின் பொருளாதார, அரசியல் அமைப்புக்களை நேரில் அறிவது முக்கியமானதாகக் கருதப்பட்டது.

நம் நாட்டில் ரூபாயின் மதிப்புக் குறைக்கப்பட்ட பிறகு உலக அரசியல் வட்டாரங்களில் இந்தியாவின் கூட்டுச் சேராக்கொள்கை பற்றியும் பொருளாதாரத் துறையில் தன் பலத்தைப் பெருக்குவது பற்றியும் ஒரு சில ஐயப்பாடுகள் ஏற்பட்டன. இத் தருணத்தில் திரு. காமராஜர் வெளிநாடுகளுக்குச் சென்றது குறிப்பிடுதற்குரியது. அண்மையில் நம் பிரதமர் இந்திரா காந்தி அவர்கள் மாஸ்கோவுக்கும் மற்ற நாடுகளுக்கும் சென்று வந்ததன் விளைவாக இந்த ஐயப்பாடுகள் பெரும்பாலும் தீர்க்கப்பட்டன எனலாம். அதோடு ஆளும் கட்சியின் தலைவராகிய திரு. காமராஜர் அவர்களின் உறுதியும் நேர்மையும் வாய்ந்த சொற்கள் எஞ்சியிருந்த ஐயத்தையும் போக்கியிருக்கும் என்பது உறுதி.

அந்நாடுகளில் பல இடங்களில் திரு. காமராஜர் சென்று பார்த்தார். அந்நாடுகளின் அனுபவங்கள் ஒவ்வொன்றும் இந்தியாவுக்கு எவ்வெவ் வகைகளில் பயன்படும் என்னும் நோக்கத்தோடு அவர் கூர்ந்து கவனித்தார். இரஷ்யாவில் தாஜிக்கிஸ்தான் என்ற இடத்தில் வேளாண்மையும் தொழில்களும் எவ்வகையில் விரைந்து வளர்ச்சியுற்றுள்ளன என்பதைக் கவனித்தார். அது முதலில் வேளாண்மையிலும், தொழிலிலும் பிற்போக்குடையதாயிருந்தது. விரைவில் அவ்விடம் வேளாண்மையிலும் தொழிலும் முன்னேறியிருப்பதை நம் தலைவர் அவர்கள் உணர்ந்து வளர்ச்சிக்குரிய வழிமுறைகளைக்

(உதவி: சிகோசிலாவாக்கியா, யுகோசிலாவியா, அங்கேரியாச் செய்தித்துறைகள்)

கேட்டறிந்தார். அவர் கூட்டுப் பண்ணைகளைப் பார்வையிட்டார். வேளாண்மைக் கல்வி நிலையத்தின் ஆசிரியர்களோடும் மாணவர் களோடும் உரையாடி விவசாய உற்பத்திப் பொருள்களை விற்பனை செய்யும் முறைகளைக் கேட் டறிந்தார்.

பல மொழிகள் பேசப்படுகின்ற அந்நாட்டில் தேசிய மொழிச் சிக் கலுக்கு அந்நாட்டினர் எங்ஙனம் தீர்வு கண்டுள்ளனர் என்பதை மிக நுட்பமாக அவர் கவனித் தார். அவர் சிகோசிலாவாக்கியா விற்குச் சென்றபோது கூட்டுப் பண்ணைகளையும், விலங்கு வளர்ப்பு நிலையங்களையும் பார்வை யிட்டார்.

ஆளும் கட்சிக்கும் அதன் அரசாங்கத்திற்கும் உள்ள தொடர்புகளை அவர் கூர்ந்து கவனித்தார். அந் நாடுகளில் அவ்விரண்டும் ஒன்றுபட்டுப் பணியாற்றுவதை அவர் பெரி தும் பாராட்டினர். சிகோசி லாவாக்கியா, கிழக்கு ஜெர்மனி யுகோசிலாவியா ஆகிய நாடு களில் அனைத்துக் கட்சித் தேசிய முன்னணி (All Party National Front) அனைத்துக் கட்சி அரசியல் செயல்படும் முறைகள் முதலியன அவருடைய கவனத்தை மிகவும் ஈர்த்தன. அந்நாடுகளில் அரசி யல் கட்சிகளுக்குள் நல்ல தொடர் புகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு கட்சி யும் நாட்டின் ஆட்சிப் பணியில் ஈடுபடுவதோடு பெரும்பான்மைக் கட்சியோடு ஒத்துழைத்து அர சாங்கக் கொள்கைகளையும் திட் டங்களையும் தீட்டுகின்றது.

அந்நாடுகளின் தலைவர்களோடு திரு. காமராஜர் அவர்கள் நம் நாட்டுக்கும் அவர்களுக்கும் பொதுவாக உள்ள அரசியல் பிரச்சினைகளைப்பற்றி விவாதித் தார். அவர் சோவியத்துப் பிர தமர் கோசிஜின், சிகோசிலா வாக்கியாத் துணைப் பிரதமர்

பெல்கிரேட் விமான நிலையத்தில் திரு. காமராஜரை யுகோசிலாவியாப் பொதுவுடமைக் கூட்டணித் தலைவர் வரவேற்கும் காட்சி.

சிகோசிலாவாக்கியாத் துணைப் பிரதமருடன் திரு. காமராஜர் உரையாடுகிறார்.

கோல்டர் (Kolder), சட்ட அமைச்சர் அலோயிஸ் நியூமன் (Alois Neuman), யுகோசிலாவியாத் தலைவர் டிட்டோ முதலியவர்களைத் திரு. காமராஜர் கண்டு இந்தியாவின் அமைதிக் கொள்கை பற்றியும், எல்லா நாடுகளோடும் இந்தியா நட்புக் கொள்ளும் நந்நோக்கத்தைப்பற்றியும் எடுத்துக் கூறினார்.

அவர் நிகழ்த்திய பல பேச்சுக்களிலிருந்து அத் தலைவர்களுக்கு அவர் என்ன கூறியிருப்பார் என்பதை நாம் உணரலாம். குடியேறியவர் ஆதிக்க முறையை (Colonialism) ஒழிக்கும் கொள்கையை இந்தியா எப்போதும் கடைப்பிடிக்கும் என்று அவர் லெனின் கிராட் நகரில் பேசும்போது குறிப்பிட்டார். வியட்நாம் சிக்கலைப்பற்றிப் பேசும்போது அவர் வியட்நாம் மக்களிடத்து இந்தியா கொண்டுள்ள பரிவை விளக்கினார். வடவியட்நாமில் குண்டு வீசுவதை அமெரிக்கா உடனே நிறுத்த வேண்டும் என்றும் அவர் கூறினார். அவர் சென்ற இடங்களிலெல்லாம் கூட்டுச் சேராக் கொள்கையிலும் உலக அமைதியிலும் இந்தியா கொண்டிருக்கும் உறுதியை எடுத்து விளக்கினார்.

அவர் அங்கேரி நாட்டை விட்டுப் புறப்படும்போது, ''அங்கேரி நாட்டுத் தலைவர்களை நாங்கள் சந்தித்தது குறித்துப் பெரிதும் மகிழ்ச்சியடைகிறோம். இந்நாட்டின் ஆக்கப் பணிகள் எங்களை மிகவும் கவர்ந்துள்ளன. கடந்த 20 ஆண்டுகளாகத் தொழில்துறையிலும், வேளாண்மைத்துறையிலும், மற்றத் துறைகளிலும் இந் நாடு அடைந்துள்ள முன்னேற்றமும் பயனும் மிகவும் போற்றுதற்குரியன. அங்கேரி நாட்டு மக்களுக்கு மேன்மேலும் வெற்றியும் வளமும் பெருகுவதாக!'' என்று கூறினார்.

அங்கேரிப் பிரதமருடன் திரு. காமராஜர்.

திரு. காமராஜர் அவர்கள் கிழக்கு ஜெர்மனிக்குச் சென்றதை மேற்கு ஜெர்மனியில் உள்ள சில வட்டாரங்கள் விரும்பவில்லை. கிழக்கு ஜெர்மனியின் ஜனநாயகப் பொது அரசை மேற்கு ஜெர்மனி மக்கள் ஓர் அரசாக ஏற்றுக் கொள்ளவில்லை. எனவே நம் தலைவர் அவர்கள் அங்குச் சென்றது அவர்களுக்கு வெறுப்புணர்ச்சியை உண்டாக்கியது. இந்திராகாந்தி அவர்களின் மாஸ்கோ பயணத்தின் முடிவில் இந்திய—சோவியத் கூட்டறிக்கையில் இரண்டு ஜெர்மன் நாடுகள் இருப்பது வலியுறுத்தப்பட்டுள்ளது. காமராஜர் கிழக்கு ஜெர்மனிக்குச் சென்றது அது மேலும் வலியுறுத்தப் பெறுவதாகிறது.

முதலில் திரு. காமராஜர் அவர்கள் மேற்கு ஜெர்மனிக்கும் அழைக்கப் பட்டிருந்தார். அவரும் அங்குச் செல்ல இசைவு தந்திருந்தார். அவர் கிழக்கு ஜெர்மனிக்குச் சென்றால் அவரைத் தங்கள் நாட்டுக்கு அழைக்க மாட்டோம் என்று மேற்கு ஜெர்மானியர் கூறினார்கள். அவருடைய வற்புறுத்தலுக்கு நம் தலைவர் அவர்கள் பணியவில்லை. அவர் கிழக்கு ஜெர்மனிக்குச் சென்றதால் மேற்கு ஜெர்மனிக்கு மீண்டும் அழைக்கப்படவில்லை.

தலைவர் காமராஜர் அவர்கள் சென்ற நாடுகளில் எல்லாம் அவருடைய கருத்துக்கள் வரவேற்கப் பட்டன. அவர் மக்கள் தலைவர் என்று புகழப் பெற்றார். இந்தியத் தாயின் தனிப் பெரும் புதல்வர் என்று போற்றப்பெற்றார். அந்நாடுகளின் அளவிறந்த நல்லெண்ணங்களோடு அவர் திரும்பினார். அவருடைய இந்த வெளிநாட்டுப் பயணம் வரலாற்றுச் சிறப்புடையதாகக் கருதப்படும். ஏனென்றால் நெருக்கடி நிறைந்த இக்காலத்தில் சமதர்ம உலகத்திற்கும் இந்தியாவிற்கும் ஏற்பட்டுள்ள நட்புறவு நம் தலைவர் அவர்களின் பயணத்தால் மேலும் வலிமை பெற்றுள்ளது.

வரப் பெற்றோம்

இந்திய வரலாறு : *(பாலர் பதிப்பு)*

ஆசிரியர்: திரு. சுசீலா தர்; வெளியிடுவோர்: பப்ளிகேஷன் டிவிஷன், செய்தி–ஒலிபரப்பு அமைச்சகம், இந்திய சர்க்கார்-டெல்லி.
பக்கம்: 268 *விலை: ரூ. 3–50*

தமிழ் இலக்கியம் கண்ட கல்வி :

ஆசிரியர்: திரு. மு. மாணிக்கம், எம். ஏ., டி. எப். (பிரெஞ்சு)
விற்பனையுரிமை: மெர்க்குரி புத்தகக் கம்பெனி, கோவை-1.
பக்கம்: 65 *விலை: ரூ. 1–50*

அறந்தரு சிந்தையோன் :

ஆசிரியர்: திரு. லெ. இராமநாதன், எம்.ஏ. வெளியிடுவோர்: அன்னை நிலையம், சிவகெங்கை.
பக்கம்: 127 *விலை: ரூ. 2–00*

சந்தாதாரர்கள் கவனிக்க

கலைக்கதிர் சந்தாதாரர்கள் சந்தாவைப் புதுப்பித்துத் தொகை அனுப்பும் போதும், முகவரி மாற்றம் தெரிவிக்கும் போதும், சந்தா பற்றிக் கடிதங்கள் எழுதும்போதும் கட்டாயம் சந்தா எண்ணைக் குறிப்பிட்டு எழுத வேண்டுகிறோம். தங்கள் சந்தா எண், இதழ் சுற்றிவரும் மேலட்டையில் குறிக்கப் பட்டிருக்கும். சந்தா எண் குறிப்பிட்டுத் தாங்கள் எழுதும்போது உடனுக்குடன் தங்கள் கடிதங்களைக் கவனித்து ஆவன செய்ய எங்களுக்கு எளிதாக இருக்கும்.

மேலாளர்,
கலைக்கதிர்.

செய்திகள்

டோகியோ, செப்—12.

கார்ட்டூன் திரைப்படங்களைத் தயாரிக்க வல்ல 'மின்சார மூளை' ஒன்றை ஜப்பானில் உள்ள ஹிடாசி கம்பெனியின் ஆராய்ச்சிப் பிரிவு தயாரித்திருக்கிறது.

ஆக்ஸ்போர்ட், செப்—13.

ஆக்ஸ்போர்ட் விஞ்ஞானி ஒருவர் 'பேச்சளக்கும் கருவி' ஒன்றைக் கண்டுபிடித்திருக்கிறார். இக்கருவி ஒரு 'மைக்'கும் ஓர் ஒலிப்பதிவுக் கருவியும் இணைந்ததாகும். இதை ஒருவர் கழுத்தில் கட்டித் தொங்கவிட வேண்டியது தான். ஒவ்வொரு நாளும் அவர் எவ்வளவு நேரம் பேசிக் கழிக்கிறார் என்பதை இக் கருவி அளந்து காட்டிவிடும்.

சென்னை :

சென்னை மத்தியத் தோல் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் விஞ்ஞானியாகப் பணியாற்றிவரும் திரு பழ. முத்தையா என்னும் இளைஞர் காலணி அடித்தோலின் நீர் உறிஞ்சும் தன்மையைக் குறைக்கும் புதிய முறை ஒன்றைக் கண்டுபிடித்திருக்கிறார். அதற்காக மத்திய அமைச்சரவைத் தொழில் பிரிவைச் சேர்ந்த புதிய கண்டுபிடிப்புக்களை ஊக்குவிக்கும் குழு அவருக்கு ஆயிரம் ரூபாய்கள் பரிசளித்திருக்கிறது. திரு முத்தையா அவர்கள் அமெரிக்கா, இங்கிலாந்து, இந்தியா முதலிய நாடுகளில் உள்ள பல அறிவியற் கழகங்களில் உறுப்பினராக உள்ளார்.

THE PIONEER TEXTILES,

RANGASWAMI NAGAR, VEDAPATTI.

WORKS:
VEDAPATTI
Phone: 4155

OFFICE:
PEELAMEDU
Grams: "FARMTEX" COIMBATORE
Phone : 4144

*

SPINDLES: 12,312

*

Manufacturers of:

Nf. 52 & Nf. 68 Cotton Yarn.

A LEADING HOUSE IN THE LINE
IN SOUTH INDIA

Telegrams: "RANGAVILAS" Telephones: 2536 / 2537

Sri Ranga Vilas
Ginning, Spinning & Weaving Mills Limited

(Incorporated in 1922)

PEELAMEDU P. O., :: COIMBATORE-4.

Spinners of Superior kinds of:

HANK YARN from Nf. 2 to Nf. 84 (2^s to 100^s) Counts

and

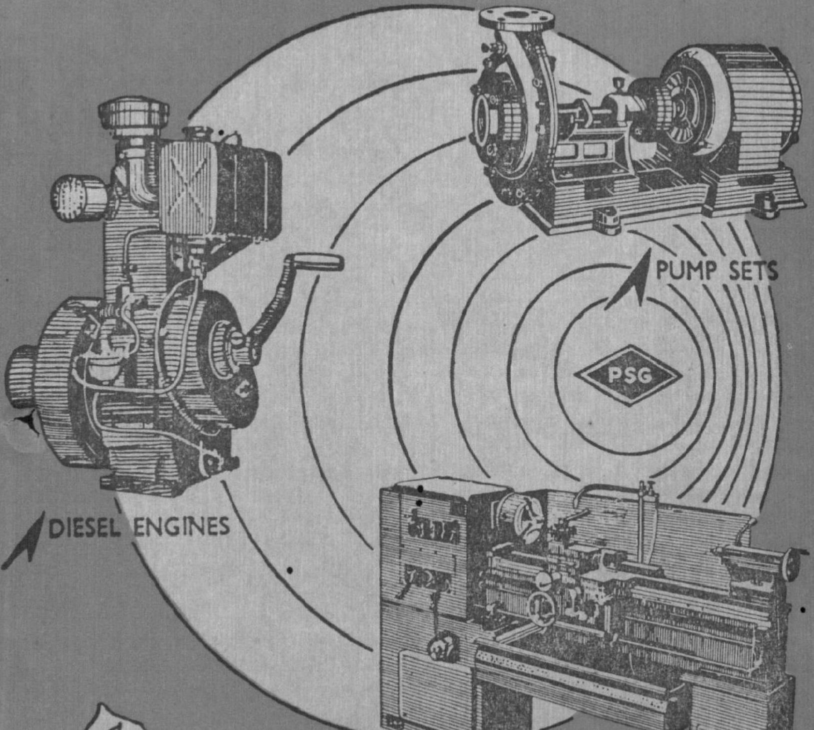
CONE YARN from Nf. 17 to Nf. 68 (20^s to 80^s) Counts

Managing Agents:

P. S. G. & SONS

PSG

Products include...



MOTORS
BALING PRESSES
LABORATORY
EQUIPMENTS

PSG INDUSTRIAL INSTITUTE

Coimbatore - 4 South India

NPB/PSG/2

PSG *the hallmark of high standard*

Regd. No. M. 5306 KALAIKATHIR October 1966
(Registered as a Newspaper in Ceylon)

Printed at Kalaikathir Achchagam, Avanashi Road, Coimbatore-18.